OKI

People to People Technology

LED-Seitendrucker

OL 810

Anwendungshandbuch

Rechtliche Hinweise für den Kunden

Wir haben jede Anstrengung unternommen, damit die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen vollständig, genau und aktuell sind. Soweit gesetzlich zulässig, schließen wir jegliche Haftung für Folgeschäden aus, die sich aus der Verwendung dieses Handbuches ergeben. Im übrigen haften wir nur für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. Wir gewährleisten nicht, daß Änderungen an Softwareprogrammen und Geräten anderer Hersteller, auf die in diesem Handbuch Bezug genommen wird, ohne Auswirkungen auf die Anwendbarkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen bleiben.

© Copyright by OKI Systems Deutschland GmbH 1992

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts, dieses Handbuch vollständig oder teilweise in irgendeiner Form zu vervielfältigen.

Änderungen des Inhaltes ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.

Technische Änderungen des Produktes ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.

Verbrauchsmaterialien

Um einen einwandfreien Druckbetrieb sicherzustellen, empfehlen wir, nur die von uns hergestellten Original-Verbrauchsmaterialien (Farbbandkassetten, Toner u. a.) zu verwenden. Wir haften nicht für Schäden, die sich aus dem Gebrauch von nicht-original Verbrauchsmaterialien ergeben und beim Gebrauch von original Verbrauchsmaterialien vermieden worden wären.

Original Verbrauchsmaterialien (Farbbandkassetten, Toner u. a.) sind bei Ihrem Lieferanten erhältlich.

Die an diesem Gerät anfallenden Servicearbeiten, die über die routinemäßige, im Handbuch beschriebene Wartung hinausgehen, sollten Sie von einem autorisierten Lieferanten durchführen lassen. Wir haften nicht für Schäden, die durch einen unbefugten Service bzw. durch eine unsachgemäße Wartung seitens unbefugter Personen entstanden sind.

Inhalt

Kapitel 1: Die HP-LaserJet-Emulation

1-1 Installation und Druckertreiber

Kapitel 2: Druckereinstellung

2-1 Das Bedienfeld
2-2 Anzeigelampen
2-2 Anzeigenfeld
2-2 Tastenfeld
2-4 Das Druckermenü
2-7 Das Hauptmemü
2-11 Das Untermenü
2-19 Schnellzugriff auf einige Menüpunkte
2-19 Technischer Modus
2-20 Menü auf Werkeinstellung zurücksetzen
2-20 Hexdump-Modus
2-21 Rücksetzen des Bildtrommelzählers

Kapitel 3: Grundlagen von PCL5

3-1 Steuerzeichen und Escapesequenzen
3-2 Aufbau von Befehlen
3-3 Befehlsketten
3-4 Verwendung von Programmiersprachen

Kapitel 4: Seitenformatierung

4-1 Die Seite
4-4 Das Koordinatensystem
4-5 Formatierungsbefehle
4-5 Papierformat
4-6 Seitenlänge
4-7 Die logische Seite
4-7 Ränder
4-7 Zeilenabstand
4-8 Zeichenabstand
4-8 Textbereich und Ränder
4-9 Oberer Rand
4-9 Textlänge
4-9 Automatischer Seitenvorschub
4-10 Rechter und linker Rand
4-11 Automatischer Zeilenumbruch

Kapitel 5: Cursorpositionierung

5-1 Der Cursor
5-1 Horizontale Cursor-Position
5-3 Vertikale Cursor-Position
5-4 Zeilenende
5-5 Speichern der Cursor-Position

Kapitel 6: Schriftenmerkmale und -auswahl

6-1 Über die Schriftarten
6-2 Merkmale einer Schriftart
6-4 Verwendung der residenten Schriftarten
6-4 Bitmuster-Schriften
6-4 Skalierbare Schriften
6-6 Verwendung von Schriftenkarten
6-12 Verwendung ladbarer Schriftarten
6-13 Wahl einer Schriftart im Menü
6-13 Schriftanwahl über Steuerbefehle
6-14 Primärschrift / Sekundärschrift festlegen
6-14 Primärschrift / Sekundärschrift aktivieren
6-14 Festlegung der Merkmale über Steuerbefehle
6-20 Beispiel einer Schriftartbestimmung
6-21 Unterstreichung
6-22 Druckrichtung

Kapitel 7: Grafikprogrammierung

7-1 Raster-Grafiken
7-1 Ausrichtung
7-1 Auflösung
7-3 Übertragung der Grafikdaten
7-4 Rechteckgrafiken
7-4 Größe des Rechtecks
7-5 Schwärzungsgrad / Füllmuster
7-7 Drucke Rechteck
7-7 Anwenden der Rechteckgrafik
7-8 Vektor-Grafiken
7-8 HP-GL/2-Modus
7-9 Zeichnungsgröße / Bildrahmengröße
7-9 Bildmanipulation
7-9 Musterauswahl
7-10 Transparentmodus
7-10 Rechteckgröße
7-11 Rechteck füllen

Kapitel 8: HP-GL/2

8-1 Grundbefehle
8-2 Vektorbefehle
8-4 Polygonbefehle
8-5 Zeichenbefehl
8-8 Linien- und Füllbefehle

Kapitel 9: Makros

9-1 Übersicht
9-2 Makro-Befehle
9-2 Makro-Kennung
9-2 Makro-Kontrolle
9-5 Beispiel
9-6 Zusammenfassung Makros

Kapitel 10: Schriftarten-Verwaltung

10-1 Schriftart-Kennung
10-2 Erläuterung zur Schriftart-Verwaltung
10-3 Laden von Schriftarten

Kapitel 11: Sonstige Befehle

11-1 Steuerung eines Druckauftrages
11-1 Rücksetzen auf Standardwerte
11-1 Anzahl der Kopien
11-1 Mehrfachkopien
11-3 Steuerung des Papiereinzugs
11-3 Transparente Druckausgabe

Kapitel 12: Befehlsübersicht

Kapitel 13: Zeichensätze

Kapitel 14: Schriftartentabelle

Kapitel 15: Struktur der Druckdarstellung

15-1 Grundlagen
15-2 Transparentmodi
15-5 Befehlssequenzen

Kapitel 16: IBM ProPrinter XL-Emulation

16-1 Druckertreiber
16-2 Das Menü
16-3 Befehlsübersicht
16-7 Zeichensätze
16-14 Symbolzeichensätze

Anhang A: Schnittstellendaten

A-1 Die parallele Centronics-Schnittstelle
A-4 Die serielle Schnittstelle RS-232C
A-6 Überprüfung der Schnittstelle
A-7 Schnittstellenverdrahtung

Anhang B: Stichwortverzeichnis

Anhang C: Warenzeichenhinweise

Kapitel 1: Die HP LaserJet-Emulation

Ihr Drucker ist software-kompatibel zu den HP-LaserJet-Druckern der Serie III. Die dazu gehörende Druckersprache hat die Bezeichnung PCL 5 (*Printer Control Language Version 5*). PCL 5 wird in zwei Bereichen angewandt:

Der erste Bereich umfaßt Textverarbeitung und Dokumentengestaltung. Die zugehörigen Kommandos sind direkter Bestandteil von PCL 5.

Der zweite Bereich, in dem üblicherweise Plotter, also elektronisch gesteuerte Zeichengeräte, Anwendung finden, ist über eine besondere Betriebsart zugänglich. Nach der Umschaltung mit Hilfe eines Kommandos kann Ihr Drucker die Befehle der grafischen Sprache HP-GL/2 interpretieren und ausführen. Die Befehle dieser Plottersprache sind Kürzel aus je zwei Buchstaben, denen einer oder mehrere Parameter folgen. Die verfügbaren Befehle innerhalb des HP-GL/2-Modus sind in Kapitel 8 aufgeführt.

Über den Funktionsumfang des HP-LaserJet Serie III hinaus bietet Ihr Drucker zusätzliche Funktionen und Kommandos. Eine Auflistung der in der HP-Emulation verfügbaren Schriftarten können Sie jederzeit ausdrucken. Drücken Sie dazu kurz die Taste *PRINT TEST*, wenn der Drucker OFF-LINE geschaltet ist. Sie können auf zusätzliche Schriften zugreifen, die über Schriftenkarten verfügbar sind oder als Softfonts in den Drucker geladen wurden.

Installation und Druckertreiber

Um Ihre Software in Verbindung mit diesem Drucker einsetzen zu können, sollten Sie die Installationsanleitung im Handbuch Ihres Anwendungsprogrammes zu Rate ziehen.

Wenn Sie aufgefordert werden, den Namen Ihres Druckers einzugeben, wählen Sie einen der Drucker, welcher der Produktbezeichnung Ihres Druckers entspricht oder am nächsten kommt.

Finden Sie keinen entsprechenden Treiber, können Sie aus der nachfolgenden Liste einen Treiber auswählen.

Je weiter Sie in der Liste hinabsteigen, desto weniger Funktionen Ihres Druckers werden unterstützt.

HP LaserJet Series III

HP-LaserJet II

HP 500 Plus

HP LaserJet +

HP LaserJet

Sollte Ihr Anwendungsprogramm nicht über einen HP-kompatiblen Treiber verfügen, so können Sie Ihren LED-Seitendrucker auch im IBM ProPrinter-Modus betreiben. Wenn Sie auch in diesem Modus die Funktionsvielfalt Ihres Druckers nicht nutzen können, so stehen Ihnen doch wenigstens die Möglichkeiten dieses Druckers zur Verfügung. Der Wechsel der Emulation und die Funktionen im ProPrinter-Modus werden im Kapitel 16: Die IBM Proprinter-Emulation beschrieben.

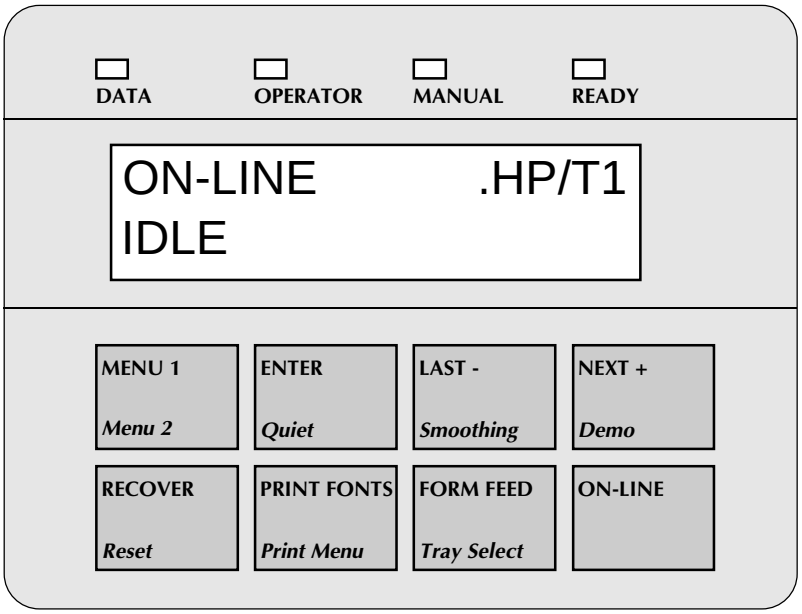
Kapitel 2: Druckereinstellung

Mit Hilfe des Druckermenüs können Sie den Drucker über das Bedienfeld Ihrer Anwendung entsprechend einstellen. Über den im Druckerhandbuch beschriebenen Normalbetrieb hinaus bietet das Bedienfeld weitere Funktionen an. Die Handhabung des Menüs wird nachfolgend beschrieben.

Das Bedienfeld

Im Bedienfeld werden Zustands- und Fehlermeldungendes Drukkers angezeigt. Mit Hilfe des Tastenfeldes können Sie Zustand und Einstellungen des Druckers beeinflussen.

Mit Ausnahme der Taste *ON-LINE* sind die Funktionstasten nur wirksam, wenn sich der Drucker im OFF LINE-Modus befindet. Die Tasten sind doppelt belegt; ein kurzzeitiges Drücken aktiviert die Hauptfunktion (in Großbuchstaben), drücken Sie eine Taste länger als 2 Sekunden, wird die Unterfunktion (in Kleinbuchstaben und kursiv) angewählt.



Anzeigelampen

Anzeigefeld

Tastenfeld

Anzeigelampen

Der folgenden Tabelle können Sie die Bedeutung der einzelnen Anzeigelampen in Ihren verschiedenen Zuständen entnehmen:

LAMPE	AN	BLINKEND	AUS
READY	ON LINE-Modus, Betriebsbereitschaft	Aufbereitung oder Ausdruck einer Seite	OFF LINE-Modus, Fehler oder Aufwärmphase
MANUAL	Manueller Papiereinzug	Papieranforderung für manuellen Papiereinzug	Normale Papierzufuhr über Kassette
OPERATOR	Toner aufgebraucht, oder Bildtrommel ist zu wechseln.	Meldung im Anzeigefeld beachten	Normalbetrieb
DATA	Daten im Druckerspeicher	Drucker empfängt Daten	Drucker wartet auf Daten

Anzeigefeld

Im Anzeigefeld erscheinen Fehler- und Statusmeldungen. Eine Beschreibung der Meldungen und Abhilfe bei Störungen finden Sie im Druckerhandbuch. Dem Anzeigefeld ist auch die zur Zeit aktivierte Emulation zu entnehmen. Das Kürzel **.HP** zeigt an, daß der Drukker sich in der HP-LaserJet Serie III-Emulation befindet, **.PP** wird bei aktivierter IBM ProPrinter-Emulation angezeigt. Die Meldungen können wahlweise in englischer, deutscher, französischer, italienischer oder spanischer Sprache ausgegeben werden. Die Auswahl erfolgt über das nachfolgend beschriebene Menü.

Tastenfeld

Die Belegung und Bedeutung der einzelnen Tasten sind ebenfalls der Übersichtlichkeit wegen in einer Tabelle zusammengefaßt.

Eine lange Betätigung bedeutet, daß die entsprechende Taste länger als zwei Sekunden gedrückt wird.

Taste	Status	kurze Betätigung	lange Betätigung
MENU1 ***Menu2***	OFF LINE	Hauptmenü	Untermenü
	Menü-Modus	nächster Punkt	voriger Punkt
	Einschalten	---	Wartungsmodus
ENTER ***Quiet***	OFF LINE	---	Quiet-Menüpunkt anwählen
	Menü-Modus	angezeigten Wert bestätigen	---

Taste	Status	kurze Betätigung	lange Betätigung
LAST- ***Smoothing***	OFF LINE	---	Smoothing-Menü-punkt anwählen
	Menü-Modus	vorhergehenden Wert anzeigen oder Wert erniedrigen	vorwärts blättern
NEXT + ***Demo***	OFF LINE	---	Demo-Seite drucken
	Menü-Modus	nächsten Wert anzeigen oder Wert erhöhen	rückwärts blättern
RECOVER ***Reset***	OFF LINE	Fehlermeldung löschen und Drucker ON LINE schalten	Drucker rücksetzen, Daten und Speicher löschen
PRINT FONTS ***Print Menu***	OFF LINE	verfügbare Schrift-arten der gewählten Emulation drucken	Druck der aktuellen Menüwerte
FORM FEED ***Tray Select***	OFF LINE	Erzwungener Aus-druck einer Seite	Tray Select-Menü-punkt aufrufen
ON-LINE	ON LINE OFF LINE	Wechsel von ON LINE zu OFF LINE und umgekehrt	
	Menü-Modus	Menü-Modus beenden, Drucker wird ON LINE	

ON LINE / OFF LINE

Im ON LINE-Modus ist der Drucker betriebsbereit und kann Daten empfangen. Durch Drücken der *ON LINE*-Taste kann der Drucker in den Zustand OFF LINE gebracht werden, um die Funktionen der Tasten oder den Menümodus nutzen zu können.

Seitenausgabe erzwingen

Es kann vorkommen, daß die letzte Seite eines Druckauftrages nicht ausgegeben wird, weil das abschließende Seitenvorschub-kommando (FORM FEED) fehlt. Durch das Aufleuchten der **DATA**-Lampe wird das Vorhandensein von Daten angezeigt. Betätigen Sie kurz die *FORM FEED*-Taste, um die Seitenausgabe zu erzwingen.

Drucker rücksetzen

Eine kurze Betätigung der RECOVER-Taste unterbricht den aktuellen Druckauftrag. Ebenfalls mit Hilfe dieser Taste können Fehlermeldungen quittiert werden, der Druck wird anschließend fortgesetzt.

Durch längere Betätigung der Taste RECOVER/Reset wird die Reset-Funktion ausgeführt. Alle geladenen Schriftarten und Daten im Ducker werden gelöscht und der Drucker wird gemäß seinen Menüwerten rückgesetzt.

Das Druckermenü

Einige der Menüfunktionen können auch über die Zweitbelegung des Tastenfeldes aufgerufen werden.

Mit Hilfe des Druckermenüs können Sie den Drucker Ihrer Anwendung entsprechend einstellen. Es gibt zwei voneinander unabhängige Menügruppen:

- Das Hauptmenü beinhaltet die generelle Druckersteuerung und die Einstellungen der Funktionen, welche öfter zu ändern sind. (Level-1 Menü).
- Im Untermenü erfolgt in der Hauptsache die Festlegung der Schnittstellenwerte (Level-2 Menü).

Beide Menüs werden im folgenden beschrieben. In beiden Menüs gibt es eine Reihe von Menüpunkten, zu denen eine Liste von möglichen Werten angeboten wird. Jeweils ein Wert aus dieser Liste kann zum aktuell gültigen Wert erklärt werden. Die Einstellung des Menüs wird über die folgenden Tasten des Bedienfeldes vorgenommen:

Hauptmenü MENU 1

Bringen Sie den Drucker in den Zustand OFF LINE, indem Sie die Taste *ON-LINE* betätigen; die **READY**-Lampe erlischt.

Durch kurzes Drücken der Taste *MENU1/Menu2* gelangen Sie in das Hauptmenü; der erste Menüpunkt wird in der oberen Zeile angezeigt, der zugehörige Wert erscheint in der unteren Zeile. In unserem Fall ist es der Menüpunkt **EMULATION** mit dem Wert **HP LJ III**.

Nun können Sie die Menüeinstellungen des Druckers abfragen und gegebenenfalls ändern. Nochmaliges Drücken der *MENU 1*-Taste innerhalb des Menüsmodusf ruft den Menüpunkt auf, dessen Wert Sie ändern können.

Untermenü
Menu 2

Die meisten Tasten auf dem Bedienfeld sind doppelt belegt. Die Hauptfunktion, welche in Großbuchstaben angegeben ist, wird durch kurzes Drücken der Taste aufgerufen. Die Unterfunktion (in Kleinbuchstaben) wird dadurch aktiviert, daß die entsprechende Taste länger als zwei Sekunden betätigt wird.

Das Untermenü aktivieren Sie, indem Sie die *MENU1/Menu2*-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt halten, während der Drucker im Zustand OFF LINE ist. Als erster Menüpunkt wird **SMOOTHING** in der oben Zeile angezeigt, der Wert **ON** zeigt an, daß diese Funktion aktiviert ist. Eine Erläuterung dieser und der weiteren Menüpunkte finden Sie in der nachfolgenden Auflistung. Durch weiteres Drücken der *MENU1/Menu2*-Taste gelangen Sie auch hier zum nächsten Menüpunkt.

Drücken Sie die *MENU1/Menu2* Taste länger als zwei Sekunden, wird der vorhergehende Menüpunkt angezeigt. Wird die Taste schließlich gedrückt gehalten, erfolgt ein kontinuierliches Durchblättern der Menüpunkte.

Ein Stern (*) hinter dem Wert eines Menüpunktes zeigt an, daß dieser Wert zur Zeit aktiv ist.

Mit Hilfe der Taste *MENU 1* können Sie die einzelnen Menüpunkte nacheinander aufrufen, um Sie anschließend Ihren Wünschen gemäß einzustellen. Wenn Sie die *MENU 1*-Taste etwa eine Sekunde lang gedrückt halten, erfolgt ein Rückwärtsblättern innerhalb der Menüpunkte.

Die Handhabung des Haupt- und Untermenüs ist gleich, sie bieten lediglich unterschiedliche Menüpunkte und Werte an. Weiter unten sind die beiden Menüs mit Menüpunkten und zugehörigen Werten aufgeführt.

NEXT +

Die Betätigung dieser Taste zeigt im Anzeigefeld den nächsten möglichen Wert für den aktuellen Menüpunkt an. Der zur Zeit aktivierte Wert wird nicht mehr angezeigt, ist aber weiterhin gültig, bis Sie einen vorgeschlagenen Wert ausdrücklich durch die *ENTER*-Taste aktivieren. Der jeweils aktive Wert taucht bei »Durchblättern« der möglichen Werte ebenfalls auf und wird er mit einem Stern angezeigt.

Bei Menüpunkten mit Zahlenwerten bewirkt die Betätigung dieser Taste die Anzeige des nächsthöheren, möglichen Wertes.

Halten Sie die Taste *NEXT +* gedrückt, werden die möglichen Werte zum aktuellen Menüpunkt vorwärts durchgeblättert.

LAST -

Ähnlich wie bei + *NEXT* werden auch hier die möglichen Werte für einen Menüpunkt durchgeblättert, nur diesmal in umgekehrter Reihenfolge. So können Sie schnell zu einem Wert gelangen, der vor dem aktuellen Wert liegt, ohne die ganze Auswahl durchblättern zu müssen.

Bei Menüpunkten mit Zahlenwerten bewirkt die Betätigung dieser Taste die Anzeige des nächstniedrigen möglichen Wertes.

Halten Sie die Taste *LAST -* gedrückt, werden die möglichen Werte zum aktuellen Menüpunkt rückwärts durchgeblättert.

ENTER

Ähnlich der *ENTER*- oder *RETURN*-Taste auf der Tastatur Ihres Computers erfolgt durch kurzes Drücken dieser Taste eine Eingabebestätigung. Der zur Zeit im Anzeigefeld vorgeschlagene Wert für einen Menüpunkt wird übernommen und als Standardvorgabe festgelegt. Die Übernahme wird angezeigt, indem hinter dem nun aktiven Wert ein Stern (*) erscheint.

Die im Menü festgelegten Werte bleiben auch beim Rücksetzen des Druckers aktiviert.

Nachdem das Menü nach Ihren Wünschen eingestellt ist, schalten Sie den Drucker durch nochmaliges Drücken der *ON-LINE*-Taste wieder in den Zustand der Betriebsbereitschaft. Die Einstellungen des Menüs werden dauerhaft gespeichert. Im Anzeigefeld erscheint die Meldung **ON-LINE**. Beim nächsten Druckauftrag werden die von Ihnen vorgenommenen Änderungen berücksichtigt.

Print Menu

Alle aktuellen Menüeinstellungen werden ausgedruckt, wenn Sie diese Taste im OFF LINE-Modus länger als zwei Sekunden gedrückt halten. Im Ausdruck werden das Haupt- und das Untermenü zusammengefaßt. Vor den von Ihnen gewählten Werten (USER) der einzelnen Menüpunkte stehen die werkseitig vorgegebenen Einstellungen (FACTORY).

Zusammengefaßt noch einmal die Funktionen der Tasten. Der Drucker muß sich im Zustand OFF LINE befinden.

Menümodus ein-/ausschalten:

Die Ergänzungen »kurz« oder »lang« deuten auf die Zweifachbelegung der Tasten hin. »Lang« bedeutet, daß die Taste länger als 2 Sekunden betätigt werden muß.

MENU 1 / Menu 2	(kurz)	Hauptmenü
MENU 1 / Menu 2	(lang)	Untermenü
ON-LINE		Ende Menümodus
RESET		Ende Menümodus

Innerhalb des Menümodus:

MENU 1	(kurz) (lang)	nächster Menüpunkt voriger Menüpunkt
NEXT +	(kurz)	nächster Menüpunkt (vorwärtsblättern)
LAST -	(kurz)	voriger Menüpunkt (rückwärtsblättern)
ENTER	(kurz)	angezeigten Wert übernehmen

Das Hauptmenü

Nach der Wahl einer bestimmten Emulation werden nur die zugehörenden Menüpunkte angezeigt.

Um einen Überblick über die Menüpunkte und den ihnen zugewiesenen Werte zu bekommen, betätigen Sie die Taste *Print Menu* länger als zwei Sekunden, während der Drucker sich im Zustand OFF LINE befindet.

Die folgende Auflistung der Menüpunkte bezieht sich auf die HP LaserJet-Emulation bei gewählter paralleler Schnittstelle.

Die *kursiv* gedruckten Bezeichnungen werden angezeigt, wenn sie im Menüpunkt LANGUAGE den Wert DEUTSCH ausgewählt haben.

Menüpunkt	Werte	Erklärung
EMULATION	**HP LJ III**, IBM PPR III XL	Auswahl der Emulation des Druckers. Im ProPrinter-Modus wird ein eigenes Menü verwandt, welches im zugehörigen Kapitel beschrieben ist.
COPIES *KOPIEN*	**1** bis 99	Jede abgeschlossene Seite wird in der vorgegebenen Anzahl gedruckt. Erhöhen oder erniedrigen Sie die Zahl der Kopien durch Verwendung der + *NEXT*-oder - *LAST*-Taste.

*Hinweis: Werkseitig vorgegebene Einstellungen sind **fett** dargestellt. Werte, die nur bei eingebauten Optionen angeboten werden, sind in Klammern () dargestellt.*

	Menüpunkt	Werte	Erklärung
Ist ein zweiter Papierschacht installiert, wird auch dieser (TRAY 2) im Menü angezeigt.	PAPER FEED *PAPIER EINZUG*	**TRAY 1** (TRAY 2) MANUAL FEED ***KASSETTE1*** *MANUELLER EINZUG*	Die im ersten Papierschacht eingesetzte Papierkassette oder manueller Papiereinzug werden gewählt. Manuelle Papierzufuhr ist sinnvoll bei Briefumschlägen und nicht normierten Papiermaßen.
AUTO TRAY SWITCH erscheint nur im Menü, wenn der optionale zweite Papierschacht installiert ist.	AUTO TRAY SWITCH *SCHACHTWECHSEL*	**OFF**, ON ***AUS*** *EIN*	Bei installiertem zweiten Papierschacht kann durch den Wert ON festgelegt werden, daß bei Papierende in einer Kassette eine automatische Umschaltung auf den anderen Schacht erfolgt, wenn in diesem das gleiche Papierformat vorliegt.
	TRAY 1 PAPER SIZE *PAPIERGR.KASS1*	**UNIVERSAL=A4**, UNIVERSAL=A5, UNIVERSAL=A6, UNIVERSAL=B5 UNIVERSAL=LETTR UNIVERSAL=EXEC. ENVELOPE=COM10, ENVELOPE=MONRC, ENVELOPE=DL, ENVELOPE=C5	Das Papierformat für die Kassette UNIVERSAL bzw. das Umschlagformat für die Kassette ENVELOPE wird festgelegt. Dieser Menüpunkt wird nur benötigt, wenn die entsprechende Kassette eingesetzt ist.
TRAY 2 SIZE erscheint nur im Menü, wenn der optionale zweite Papierschacht installiert ist.	TRAY 2 SIZE *PAPIERGR.KASS2*	**UNIVERSAL=A4**, UNIVERSAL=A5, UNIVERSAL=B5 UNIVERSAL=LETTR UNIVERSAL=EXEC.	Hier wird das Format für die Kassette UNIVERSAL im zweiten Papierschacht festgelegt. Die Formate A6 und ENVELOPE können nicht verwandt werden.
	ORIENTATION *PAPIER AUSRICHT.*	**PORTRAIT**, LANDSCAPE *HOCH/PORTRAIT* *QUER/LANDSCAPE*	Legt die Ausrichtung des Papiers fest. PORTRAIT entspricht dem Hochformat, LANDSCAPE steht für Querformat.
	FONT SOURCE *SCHRIFTENQUELLE*	**RESIDENT**, UPPER CARD, LOWER CARD, DOWNLOADED ***RESIDENT,*** *OBERE FONTCARD* *UNTERE FONTCARD* *SOFT-/DLL-FONT*	Legt fest, ob eine interne (residente) Schriftart, die einer Schriftenkarte oder eine ladbare Schriftart verwandt werden sollen. Schriftenkarte und ladbare Schriftarten werden nur angezeigt, wenn Sie im Drucker verfügbar sind.

Menüpunkt	Werte		Erklärung
FONT No. *FONT/SCHRIFT Nr.*	**I000**, S000, U000, L000		In diesem Menüpunkt werden die Schriftarten angeboten, welche für die unter FONT SOURCE gewählte Schriftquelle (RESIDENT, UPPER CARD, LOWER CARD, DOWNLOADED) in der festgelegten Ausrichtung (PORTRAIT oder LANDSCAPE) verfügbar sind. - I000 residente Schriftarten - U000 Schriftarten der Karte im oberen Steckplatz - L000 Kartenschriftarten im unteren Steckplatz - S000 ladbare Schriftarten
FONT PITCH *ZEICHEN PRO ZOLL*	**10.00 CPI** 10.01 CPI ... 99.99 CPI		Wurde eine Schriftart mit festem Zeichenabstand (fixed spacing) gewählt, kann hier die Zeichendiche in 0,01 CPI-Schritten festgelegt werden. Verwenden Sie die *NEXT* + und *LAST* - Taste.
FONT HEIGHT *ZEICHENHOEHE*	4,00 4,25 ... 999,75		Bei Proportionalschrift für skalierbare Fonts kann hier die Zeichengröße gewählt werden. Verwenden Sie die *NEXT* + und *LAST* - Taste.
SYMBOL SET *ZEICHENSATZ*	**Roman-8** ECMA-94 PC-8 PC-8 PC-850 Legal ISO-2 ISO-4 ISO-6 ISO-10 ISO-11 ISO-14 ISO-15 ISO-16 ISO-17 ISO-21 ISO-25 ISO-57 ISO-60 ISO-61 ISO-69 ISO-84 ISO-85 German Spanish	L1 Dan Nor IRV UK ASC S/F Swe JASC Ita Por Spa Ger Fre Chi Nor Nor Fre Por Spa 	Die verfügbaren Symbolzeichensätze sind im Kapitel »Zeichensatztabellen« aufgeführt.

Menüpunkt	Werte	Erklärung
SYMBOL SET (Fortsetzung)	ISO Dutch Roman Ext ISO Swedish1 ISO Swedish2 ISO Swedish3 IBM-437 IBM-850 IBM-860 IBM-863 IBM-865 PC Set1 PC1-Ext US PC Ext D/N PC Set2 US PC Set2 D/N VN Math VN Int´l VN US PS Math PS Text Math-8 Pi Font MS Publish Windows DeskTop VN Zapf Ding PS Zapf Ding Zapf Ding-100 Zapf Ding-200 Zapf Ding-300	
HP CARTRIDGE	**NONE**, B, F	Die Schriftarten der aufgeführten Kassetten sind in Ihrem LED-Drucker standardmäßig vorhanden.
LINES PER PAGE *ZEILEN PRO SEITE*	5 LINES 6 LINES ... 128 LINES	Legt die Anzahl der Zeilen pro Seite fest.
A4 PRINT WIDTH *A4 DRUCKBREITE*	**78 COLUMNS** 80 COLUMNS	Die Anzhal der Zeichen pro Zeile bei 10 CPI wird bestimmt. HP-Standard sind 78 Zeichen.
AUTO CONTINUE *DATENFEHLER*	**OFF**, ON	Normalerweise unterbrechen Software- oder Datenfehler den laufenden Druckvorgang. Durch Drücken der *RECOVER*-Taste wird dieser fortgesetzt. Steht AUTO CONTINUE auf ON, wird der Druck nach kurzzeitiger Anzeige einer Fehlermeldung automatisch fortgesetzt.

Das Untermenü

Schalten Sie zunächst den Drucker OFF LINE, indem Sie die Taste *ON-LINE* betätigen. Drücken Sie die *MENU1/Menu2*-Taste länger als zwei Sekunden um das Untermenü zu aktivieren. Die Handhabung des Untermenüs entspricht der des Hauptmenüs.

Parallele Schnittstelle

Ist die standardmäßig eingebaute parallele Schnittstelle angewählt, erscheinen im Untermenü folgende Menüpunkte:

Menüpunkt	Werte	Erklärung
SMOOTHING *BUCHST. RUNDUNG*	**ON**, OFF ***EIN***, *AUS*	Durch das Setzen von reduzierten Zwischenpunkten in der Vertikalen wird eine Verfeinerung der Darstellung erzielt, wenn diese Funktion aktiviert ist.
PAGE PROTECTION *VOLLSEITE*	**OFF**, LETTER, LEGAL, A4 ***AUS***, *LETTER LEGAL, A4*	Sehr komplexe Grafiken können einen Speicherüberlauf verursachen. Sie können für das angegebene Papierformat Speicherplatz reservieren lassen, um diesen Effekt zu verhindern. Dadurch wird allerding der Platz für ladbare Zeichen und Makros reduziert.
HOST INTERFACE *SCHNITTSTELLE*	**AUTO INTERFACE** PARALLEL, (RS-232C)	Eine der verfügbaren Schnittstellen wird als aktive Schnittstelle ausgewählt. Verfügbar sind die Schnittstellen, die standardmäßig vorhanden oder zusätzlich eingebaut sind. Dieser Menüpunkt wird weiter hinten ausführlich erläutert.
CACHE PROTECTION *CACHE-SCHUTZ*	**OFF**, AUTO, 100 KB, 200 KB, 300 KB, ...	Dieser Menüpunkt wird weiter hinten ausführlich erläutert.
I-PRIME *I-PRIME / RESET*	**OFF**, ON	Hier kann festgelegt werden, ob der Drucker zurückgesetzt wird, wenn der Rechner die I-PRIME-Leitung aktiviert. Bei OFF wird der Zustand dieser Leitung ignoriert.

*Hinweis: Werkseitig vorgegebene Einstellungen sind **fett** gedruckt*

Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn der Speicher des Drucker um mindestens 1 Megabyte erweitert wurde.

Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die optionale serielle Schnittstelle eingebaut ist.

Menüpunkt	Werte	Erklärung
DARKNESS *SCHWAERZUNG*	-2, -1, **0**, +1, +2	Die Schwärzungsintensität kann erhöht oder erniedrigt werden. Die höchste Schwärzungsintensität wird beim Wert + 2 erreicht, die niedrigste bei - 2.
TIME TO QUIET *LUEFTER AUS*	**8 MINUTES** DISABLE 1 MINUTE *NACH 8 MINUTEN* *ABGESCHALTET* *NACH 1 MINUTE*	Nach wahlweise einer oder acht Minuten schaltet der Drucker in den Quiet-Mode, wenn keine weiteren Daten eintreffen. Die Heizungseinheit wird ausgeschaltet. Nach der Abkühlung des Druckwerkes läuft der Ventilator mit verminderter Drehzahl. Steht dieser Menüpunkt auf DISABLE, wird die Heizungseinheit auf Betriebstemperatur gehalten und der Ventilator läuft durchgehend.
AUTO CONTINUE *DATENFEHLER*	**OFF**, ON ***AUS***, *EIN*	Ist diese Funktion aktiviert (ON), wird bei einem Software- oder Datenfehler die entprechende Fehlermeldung einige Sekunden lang angezeigt, um danach den Druck selbständig fortzusetzen. Steht dieser Menüpunkt auf OFF, unterbricht ein Fehler den Druck. Erst nach dem Drücken der *RECOVER*-Taste wird weiter gedruckt.
LEGAL LENGTH *LEGAL BLATTLAENG*	**14 INCH** 13 INCH	Die Blattlänge für das Legal-Format kann auf 13 oder 14 Zoll gesetzt werden.
AUTO EJECT *AUTOM. AUSWURF*	**OFF** 15 SECONDS 30 SECONDS 1 MINUTE	Bei Überschreitung einer Druckpause gemäß der im Menü eingestellten Zeit, werden die bis dahin empfangenen Daten auf der Seite abgebildet und der Ausdruck der aktuellen Seite erzwungen.
LANGUAGE *LANDESSPRACHE*	**ENGLISH** DEUTSCH FRANCAIS ITALIANO CASTELLANO SVENSKA NORSK DANSK NEDERLANDS SUOMI	Die Fehlermeldungen und Menüanzeigen des Druckers sind in verschiedenen Sprachen verfügbar.

Bei großen Druckaufträgen oder komplexen Grafiken sollte die Speicherkapazität Ihres Druckers mehr als 1 MByte betragen und das Menü wie folgt einstellen sein:

Menüpunkt	**Werte**
SMOOTHING	*OFF*
PAGE PROTECTION	*LEGAL* oder *A4*
HOST INTERFACE	*PARALLEL* oder *RS-232C*
CACHE PROTECTION	*OFF*
AUTO CONTINUE	*ON*
AUTO EJECT	*OFF*

Serielle Schnittstelle (optional)

Verfügt Ihr Drucker über eine serielle Schnittstelle und ist diese im Menü angewählt, so erscheinen anstelle des Menüpunktes I-PRIME die nachfolgend aufgeführten Positionen, die nur die serielle Datenübertragung betreffen.

Bei der seriellen Datenübertragung werden die 8 Datenbits eines Byte nacheinander über eine Leitung zum Drucker übertragen. Für diese Übertragung ist die Einstellung einiger Menüwerte gemäß den Vorgaben Ihres Rechnersystems erforderlich. Die Menüpunkte für die serielle Schnittstelle sollten dann der Einstellung der seriellen Schnittstelle auf Seiten Ihres Rechners entsprechen.

Pro Datenbyte wird ein Startbit mit dem logischem Wert 1 übertragen, dann folgen 7 oder 8 Datenbits entsprechend der Festlegung der Datenlänge. Wahlweise kann ein Paritätsbit zur Datensicherung folgen.

Es ist zwischen dem Datenformat (7 oder 8 Bit) und dem Übertragungsformat (Datenbits plus Paritätsbit gesetzt oder nicht gesetzt) zu unterscheiden.

Zwei mögliche Protokolle stellen die Übergabe und Übernahme der Daten sicher. Beim Ready/Busy-Protokoll zeigt die Leitung DTR oder SSD die Empfangsbereitschaft des Druckers über Spannungspegel. Beim X-ON/X-OFF-Protokoll erfolgt über eine zusätzliche Leitung eine Übertragung von Statusbefehlen des Druckers an den Rechner.

Ist die serielle Schnittstelle als aktive Schnittstelle ausgewählt, werden anstelle des I-PRIME folgende Menüpunkte angezeigt:

Menüpunkt	Werte	Erklärung
FLOW CONTROL *DATENFLUSS KONTR*	**DTR HI POLARITY** DTR LO POLARITY SSD HI POLARITY SSD LO POLARITY X-ON/X-OFF	Legt fest, ob der Handshake, also die gegenseitige Bestätigung der Datenübernahme mittels X-ON/X-OFF-Protokoll oder mit Ready/Busy erfolgen soll. Das Busy-Signal kann auf Pin 20 (DTR) oder Pin 11 (SSD) gelegt werden, außerdem besteht die Wahl zwischen nor malem (HI) oder invertiertem (LO) Busy-Signal.
BAUD RATE *GESCHW.RS232/V24*	300 BAUD 600 BAUD 1200 BAUD 2400 BAUD 4800 BAUD **9600 BAUD** 19200 BAUD	Hier wird die Übertragungsrate festgelegt.
DATA BITS	**8-BIT** 7-BIT	Legt das Übertragungsformat fest.
PARITY	**NONE**, EVEN, ODD	Wahl der Paritätsprüfung: NONE keine Paritätsprüfung EVEN Test auf gerade Parität ODD Test auf ungerade Parität
MIN. BUSY	**200 mSECONDS** 1 SECOND	Minimal zulässige Dauer des Busy-Signals
ROBUST XON RS232	**OFF**, ON	Bei gewähltem X-ON/X-OFF-Protokoll und der Einstellung ON wird das X-ON zur Anzeige der Empfangsbereitschaft solange ausgesandt, bis der Computer wieder mit der Datenübertragung beginnt.

Weiterführende Informationen zu einigen Menüpunkten

AUTO INTERFACE

Ist die optionale serielle Schnittstellenkarte eingebaut, können Sie über das Untermenü eine der beiden Schnittstellen aktivieren. Die Einstellungen PARALLEL bzw. RS-232C wählen jeweils eine Schnittstelle als aktive Schnittstelle aus. Die jeweils andere Schnittstelle ist dann nicht verwendbar.

Zusätzlich besteht über den Wert AUTO INTERFACE die Möglichkeit, beide Schnittstellen gleichzeitig zu aktivieren. Dann können Sie Ihren Drucker an zwei verschiedene Computer anschließen, indem Sie die parallele und die serielle Schnittstelle verwenden.

Es erfolgt eine automatische Aktivierung der Schnittstelle, welche zuerst Daten empfängt.

Bei der gleichzeitigen Verwendung beider Schnittstellen sind folgende Einschränkungen zu beachten:

- Das Signal I-PRIME der parallele Schnittstelle wird ignoriert. Der Menüpunkt I-PRIME wird nicht mehr im Menü angeboten.
- Bei der seriellen Schnittstelle wird das Protokoll X-ON/X-OFF nicht mehr unterstützt. War diese Option im Untermenü vor der Anwahl von AUTO INTERFACE gültig, wird automatisch die Einstellung DTR HI PARITY aktiviert. Solange AUTO INTERFACE aktiv ist, wird unter FLOW CONTROL der Menüwert X-ON/X-OFF nicht mehr angezeigt.
- Während eine Schnittstelle Daten empfängt, signalisiert die jeweils andere den Besetzt-Zustand (Busy) und kann keine Daten empfangen.
- Nach der im Menüpunkt AUTO EJECT eingestellten Zeit, in der keine weiteren Daten eingetroffen sind, beginnt der Drucker wieder mit der automatischen Abfrage beider Schnittstellen. Die Schnittstelle, bei welcher zuerst Daten ankommen, wird nochmals aktiviert. Empfängt die gleiche Schnittstelle Daten, werden diese dem bis dahin laufenden Druckauftrag hinzugefügt. Ergibt sich aus der Abfrage ein Wechsel der Schnittstelle, wird zunächst der alte Druckauftrag mit einer erzwungenen Seitenausgabe beendet. Dann werden die Daten für den Aufbau einer neuen Seite verwandt.

AUTO EJECT	**Automatische Abfrage nach**
OFF	15 Sekunden
15 SECONDS	15 Sekunden
30 SECONDS	30 Sekunden
1 MINUTE	1 Minute

Bei der Einstellung OFF für AUTO EJECT beginnt die automatische Schnittstellenabfrage 15 Sekunden nachdem die letzten Daten empfangen wurden. Empfängt der Drucker dann Daten, wird die andere Schnittstelle als belegt gekennzeichnet.

AUTO EJECT

Dieser Menüpunkt kann auch unabhängig von der automatischen Schnittstellenabfrage angewandt werden. Erfolgt eine Druckpause, welche die im Menü eingestellte Zeit überschreitet, werden die bis dahin empfangenen Daten auf der Seite abgebildet und der Ausdruck der aktuellen Seite erzwungen.

In Verbindung mit der automatischen Schnittstellenabfrage werden alle noch im Puffer befindlichen Daten gedruckt und die Seite ausgegeben. Der Drucker beginnt nach der eingestellten Zeit (15 Sekunden, 30 Sekunden, 1 Minute), beide Schnittstellen abzufragen.

Bei Verwendung der manuellen Papierzufuhr sollten Sie für AUTO EJECT den Wert OFF wählen.

CACHE PROTECTION

Skalierbare Schriftarten sind als Vektoren, also Kurven und Linienzüge, definiert und können daher nicht direkt gedruckt werden. Soll ein angewähltes skalierbares Zeichen gedruckt werden, muß dieses zunächst in ein Bitmusterzeichen umgewandelt werden, welches dann im Seitenspeicher zum Ausdruck bereitsteht. Diese Umwandlung wird im Englischen als »Rasterization« bezeichnet. Für gewöhnlich wird die Umwandlung vor jedem Druckauftrag ausgeführt.

Über das Menü besteht die Möglichkeit, einen Teil des Druckerspeichers als sogenannten Font Cache zu nutzen. Dabei handelt es sich um einen Speicherbereich, der fest reserviert und damit geschützt zur Verfügung steht. Ein RESET-Befehl beispielweise löscht diesen Bereich nicht. In diesem Font Cache werden die aktuellen skalierbaren Zeichen nach der zeitaufwendigen Umwandlung abgelegt und stehen damit als Bitmusterschrift zur Verfügung. Soll nun ein bereits umgewandeltes und im Font Cache befindliches Zeichen noch einmal gedruckt werden, braucht dieses lediglich vom Font Cache in den Seitenspeicher kopiert zu werden. Dieser Kopiervorgang ist wesentlich schneller als die erneute Umwandlung der Vektoren einer skalierbaren Schrift in Bitmusterdaten.

Normalerweise ist der geschützte Font Cache nicht aktiviert (CACHE PROTECTION = OFF).

Bei der Einstellung CACHE PROTECTION = AUTO reserviert der Drucker automatisch einen geschützten Font Cache Bereich gemäß der nachfolgenden Tabelle.

Eine Änderung des Menüpunktes CACHE PROTECTION löscht alle permanenten und temporären Schriftarten und Makros.

Speicherausbau	**PAGE PROTECTION**	
	OFF	ON
1 MByte	200 KByte	-
2 MByte	600 KByte	200 KByte
3 MByte	1,2 MByte	600 KByte
4 MByte	1,8 MByte	1,2 MByte
5 MByte	2,4 MByte	1,8 MByte

Die Größe des geschützten Font Cache kann vom Benutzer in 100 KByte-Schritten festgelegt werden. Die maximale Größe des Font Cache wird durch die Gesamtspeichergröße Ihres Druckers vorgegeben. Auch der Menüpunkt PAGE PROTECTION beeinflußt diese Funktion.

Entnehmen Sie die Maximalwerte für den Menüpunkt FONT CACHE der nachfolgenden Tabelle. Wurde der Menüpunkt CACHE PROTECTION auf AUTO gestellt, stellt der Drucker die Größe des geschützten Bereichs unter Berücksichtigung von PAGE PROTECTION und Speicherausbau gemäß der nachfolgenden Tabelle automatisch ein.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf PAGE PROTECTION für eine DIN A4 Seite.

Die Funktion PAGE PROTECTION kann nur aktiviert werden, wenn der Speicher Ihres Druckers mindestens 2 MByte beträgt.

Speicherausbau	**PAGE PROTECTION**	
	OFF	ON
1 MByte	400 KByte	-
2 MByte	1 MByte	400 KByte
3 MByte	2 MByte	1 MByte
4 MByte	3 MByte	2 MByte
5 MByte	4 MByte	3 MByte

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Anhaltspunkt über die Speichergröße, die skalierbare Schriftartenin Bitmusterschriften nach der Umwandlung belegen.

Zeichengröße	62 Zeichen (ASCII)	192 Zeichen (ROMAN-8)
8 Punkt	6 KByte	18 KByte
10 Punkt	8 KByte	24 KByte
12 Punkt	10 KByte	30 KByte

Folgende Maßnahmen löschen den geschützte Cache:

- Ausschalten des Druckers
- Rücksetzen des Drucker Betätigung der *RESET*-Taste länger als zwei Sekunden
- Änderung der Menüpunkte PAGE PROTECTION oder CACHE PROTECTION
- Löschen einer geladenen Schriftart (Softfont)
- Entfernen einer Schriftenkarte
- Wechseln der Emulation

Vorabumwandlung von skalierbaren Schriften (Pre-Rasterization)

Während der Aufwärmphase nach Einschalten des Drucker wird die Heizungseinheit bis zum Erreichen der Betriebstemperatur aufgewärmt. Der Vorgang dauert etwa 45 Sekunden. Diese Zeit kann genutzt werden, um eine oft verwandte skalierbare Schriftart bereits vor der Anwahl umzuwandeln und als Bitmuster im Font Cache abzulegen. Dazu muß zum einen die gewünschte Schriftart als Standardschrift im Menü über die Punkte Schriftart, Ausrichtung, Symbolzeichensatz und Punktgröße festgelegt sein.

Zum anderen muß dem geschützten Font Cache im Menü genügend Speicherplatz zugewiesen werden.

Die werksseitig eingestellte Standardschriftart ist die Bitmap-Schrift COURIER, eine Umwandlung ist damit nicht erforderlich bzw. möglich.

Die Umwandlung einer Schriftart ist für den Drucker mit Rechenaufwand verbunden und damit zeitintensiv. Durch Auswahl einer großen Zeichenhöhe kann sich die Aufwärmphase verlängern.

Im Druckbetrieb, also beim Ausdruck der bereits umgewandelten skalierbaren Zeichen dagegen macht sich die Vorab-Umwandlung durch kürzere Zeiten für den Ausdruck einer Seite bemerkbar.

Schnellzugriff auf einige Menüpunkte

Einige häufig angewandte Menüpunkte können über die Zweitbelegung der Tasten des Bedienfeldes direkt aufgerufen werden, ohne vorher in den Menümodus umzuschalten.

Dazu muß der Drucker jeweils im Zustand OFF LINE sein.

Schachtauswahl

Der Menüpunkt PAPER FEED wird aufgerufen, wenn Sie die Taste FORM *FEED/Tray Select* länger als zwei Sekunden betätigen. Wie im Menüabschnitt beschrieben, haben Sie die Wahl zwischen Schacht 1 (TRAY1), Schacht 2 (TRAY2, sofern installiert) und manueller Papierzufuhr.

Quiet-Modus

Der Quiet-Modus, in welchem die Heizungseinheit ausgeschaltet werden kann und der Ventilator mit halber Drehzahl läuft, kann nach dem Drücken der Taste ENTER/Quiet aktiviert werden, indem diesem Menüpunkt der Wert 1 oder 8 zugewiesen wird. Der Drucker schaltet den Ventilator und die Heizung nach einer oder acht Minuten ohne Datenempfang aus.

Smoothing

Der Menüpunkt SMOOTHING wird angezeigt, wenn Sie die Taste LAST -/ Smoothing für länger als zwei Sekunden betätigen. Stellen Sie dann die Funktion wie gewünscht ein. Bei aktivierter Oki Smoothing Technology wird durch zusätzliches Setzen von Punkten reduzierter Größe in der Vertikalen eine feinere Darstellung erreicht.

Technischer Modus

Der technische Modus wird aktiviert, indem Sie die Taste MENU 1 beim Einschalten des Druckers gedrückt halten, bis die Meldung **MAINTENANCE MODE** angezeigt wird.

Drei zusätzliche Funkionen werden angeboten, die über das normale Menü oder das Bedienfeld nicht verfügbar sind.

In diesem besonderen Modus können Sie Ihren Drucker veranlas-

sen, alle empfangenen Daten in der sogenannten hexadezimalen Darstellung zu drucken. Auch besteht die Möglichkeit, den Trommelzähler nach dem Austausch der Bildtrommeleinheit zurückzusetzen. Der Austausch der Bildtrommeleinheit wird im Druckerhandbuch beschrieben.

Das Rücksetzen des Menüs auf die Werkseinstellung kann ebenfalls im technischen Modus vorgenommen werden.

Menü auf Werkeinstellung zurücksetzen

Ab Werk sind den Menüpunkten Standardwerte zugeordnet, welche auch im Menüausdruck angegegeben werden. Um diese Werte zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie während des Einschaltens des Druckers die Taste *MENU 1* gedrückt, bis die Meldung **MAINTENANCE MODE** erscheint.
2. Nach einmaligem Drücken der Taste *MENU 1* wird **MENU RESET** angezeigt.
3. Diese Funktion wird durch die Betätigung der *ENTER*-Taste ausgeführt. Nach einer Weile erscheint die Meldung **ON-LINE HP**. Ihr Drucker ist wieder betriebsbereit.

Beachten Sie, daß lediglich das Hauptmenü zurückgesetzt wird, die aktuellen Schnittstellenwerte im Untermenü bleiben erhalten. Gleichzeitig mit dem Zurücksetzen des Hauptmenüs werden alle temporär geladenen Schriftarten und Makros gelöscht.

Hexdump-Modus

Im Hexdump-Modus werden Befehle und Kommandos nicht ausgeführt. Der hexadezimale ASCII-Wert von jeweils 16 Zeichen und ihre druckbare Darstellung werden in einer Zeile zusammengefaßt:

```
HEX dump list

53 65 69 74 65 6E 64 72 75 63 6B 65 72 0D 0A 00  Seitendrucker...
```

Die zweistelligen Zahlen stellen den hexadezimalen Wert der übertragenen Zeichen dar. Die Zahlen 0D und 0A repräsentieren dabei die Steuerzeichen Wagenrücklauf (CR) und Zeilenvorschub (LF). Die druckbaren Buchstaben selbst werden im zweiten Teil der Zeile dargestellt. Da CR und LF nicht druckbar sind, werden sie im zweiten Teil der Zeile durch Punkte dargestellt.

Aktivieren Sie den Hexdump-Modus wie folgt.

1. Halten Sie während des Einschaltens des Druckers die Taste *MENU 1* gedrückt, bis die Meldung **MAINTENANCE MODE** erscheint.
2. Nach zweimaligem Drücken der Taste *MENU 1* wird **HEX DUMP** angezeigt.
3. Wählen Sie den Hexdump-Modus durch Betätigung der Taste *ENTER* aus, der Drucker wird zurückgesetzt und nach kurzer Zeit erscheint die Meldung **ON-LINE .HX/Tn**. HX deutet auf den Hexdumpmodus.
4. Alle nun zum Drucker übertragenen Daten werden in der oben erläuterten Darstellung ausgegeben, sobald die Daten eine Seite füllen. Wurden weniger Daten übertragen, können Sie mit Hilfe der Taste *FORM FEED* die Ausgabe einer begonnenen Seite erzwingen.
5. Um den Hexdump-Modus zu beenden, müssen Sie den Drucker ausschalten.

Bei der Ansteuerung des Druckers durch selbst geschriebene Programme kann der Hexdump-Modus von großem Nutzen sein.

Rücksetzen des Bildtrommelzählers

Nach dem Austausch der Bildtrommeleinheit kann im technischen Modus der Bildtrommelzähler zurückgesetzt werden. Dies ist jeweils beim Austausch der Bildtrommeleinheit erforderlich.

Setzen Sie den Bildtrommelzähler zurück wie nachfolgend beschrieben:

1. Halten Sie während des Einschaltens des Druckers die Taste *MENU 1* gedrückt, bis die Meldung **MAINTENANCE MODE** erscheint.
2. Dreimaliges Drücken der Taste *MENU 1* zeigt die Funktion **DRUM COUNTER RESET** an.
3. Das Rücksetzen des Bildtrommelzählers wird durch die Betätigung der *ENTER*-Taste ausgeführt. Nach einer Weile erscheint die Meldung **ON-LINE HP**. Ihr Drucker ist wieder betriebsbereit.

Kapitel 3: Grundlagen von PCL 5

Die meisten Programme verfügen über einen passenden Treiber, welcher die Steuerbefehle von PCL 5 berücksichtigt. Die wichtigsten Befehle betreffen die Seitenformatierung und die Auswahl von Schriften.

Die Befehle können dem Drucker auch mit Hilfe einer Programmiersprache als Befehlsfolge übermittelt werden. Bei Verwendung dieses Verfahrens ist es notwendig, die Struktur und Handhabung der Steuerbefehle zu kennen.

Üblicherweise behalten die aktivierten Funktionen ihre Gültigkeit, bis sie ausdrücklich durch neue Befehle geändert werden. Falls Sie die von Ihnen gesetzten Einstellungen in einem Anwendungsprogramm verwenden wollen, sollten Sie beachten, daß viele Programme die vorher eingestellten Werte ändern oder löschen, indem sie vor Druckbeginn einen Rücksetzbefehl (reset command) geben.

Eine mögliche Abhilfe besteht darin, die entsprechenden Druckerbefehle innerhalb der Anwendung z.B. direkt in den auszudruckenden Text einzubauen. Bei der Übermittlung von Steuerbefehlen müssen Sie berücksichtigen, daß das Escape-Zeichen und die anderen Steuerzeichen nicht direkt über die Tastatur eingegeben werden können. Wollen Sie Befehle auf diese Art eingeben, sollten Sie Ihr Softwarehandbuch zu Rate ziehen.

Eine komplette Übersicht der Steuerbefehle finden Sie im Kapitel 12, Befehlsübersicht.

Steuerzeichen und Escapesequenzen

Die Befehle, welche die Druckfunktionen steuern, werden durch besondere Zeichen eingeleitet, um sie vom normalen Text zu unterscheiden. Diese sogenannten Steuerzeichen wie Seitenvorschub (Form Feed, FF), Wagenrücklauf (Carriage Return, CR) oder Zeilenvorschub (Line Feed, LF) liegen im "Alphabet" des Druckers vor den druckbaren Sonderzeichen, Zahlen und Buchstaben. Einige Steuerzeichen stehen für sich allein, um eine Funktion zu aktivieren. Neben den Steuercodes, die nur aus einem Zeichen bestehen, gibt es kurze Escapesequenzen, welche aus dem Escape- und einem alphanumerischen Zeichen bestehen.

Das Escape-Zeichen selbst ist ein nicht druckbares Zeichen und befindet sich im Computeralphabet auf Position dezimal 27. Steuercodes aktivieren üblicherweise eine Druckerfunktion wie Seitenvorschub, Zeilenvorschub oder Rückwärtsschritt. Bei den Escapesequenzen folgen dem einleitenden Escape-Zeichen normal druckbare Zeichen, welche beispielsweise das Seitenformat, die Schriftart oder die Druckposition festlegen. Das Escape-Zeichen wird in den Programmen und Programmiersprachen auf unterschiedliche Weise dargestellt. Neben der hier verwendeten Abkürzung ESC gibt es folgende Darstellungen:

027 \027 27 1B ^[Esc chr(27) CHR$(27) <27>

Entsprechendes gilt für die Darstellung der anderen Steuerzeichen, deren Wert bei der Beschreibung der einzelnen Kommandos angegeben ist.

Zur leichteren Darstellung sind die einzelnen Teile einer Escapesequenz oder Befehlskette durch Leerzeichen getrennt. Diese Leerzeichen sind nicht Bestandteil des Befehls.

Aufbau von Befehlen

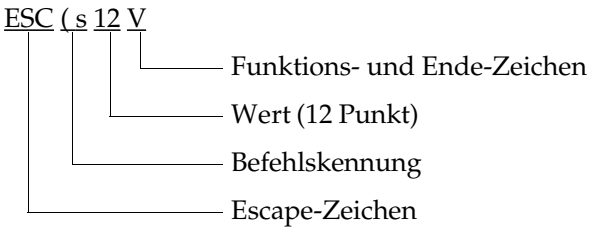
Kurze Escapesequenzen bestehen aus dem Escape-Zeichen, welchem ein Zeichen aus dem Bereich dezimal 48 bis 126 folgt. So hat beispielsweise der Rücksetzbefehl folgende Darstellung:

ESC E

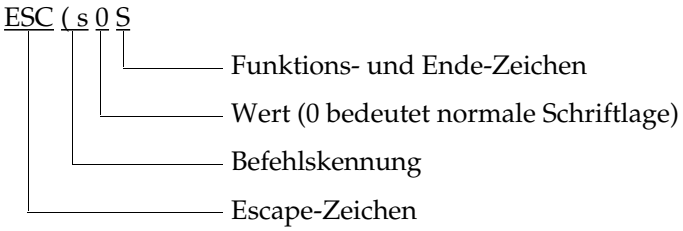
Das “E” hat in der Zeichentabelle den Wert dezimal 69, kann aber als druckbares Zeichen direkt dargestellt werden.

Eine lange Escapesequenz besteht neben dem Escape-Zeichen aus einer Befehlskennung und einem Wertefeld, welches aus einer Ziffernfolge mit Vorzeichen bestehen kann. Für die Darstellung dieses Wertes wird im Folgenden das Zeichen “#” verwandt, welches jeweils durch den gewünschten Wert zu ersetzen ist. Das Zeichen hinter dem Wertefeld gibt die Funktion des Befehls an. Das Ende einer Escapesequenz wird dadurch angezeigt, daß das Funktionszeichen ein Großbuchstabe ist. Im folgenden Beispiel wird die Zeichenhöhe auf 12 Punkt festgesetzt.

Beachten Sie den Unterschied zwischen dem Kleinbuchstaben l und der Ziffer 1. Zum einen unterscheiden sich diese Zeichen im Aussehen, zum anderen klärt sich die Frage Buchstabe oder Zahl immer aus dem Zusammenhang; außer im Wertefeld werden in der Sprache PCL 5 keine Ziffern verwandt.

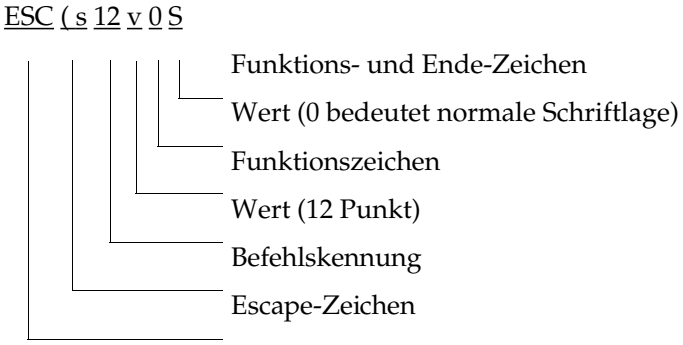


Soll zusätzlich die Schriftlage “normal”, also nicht kursiv, festgelegt werden, so lautet die zugehörige Escapesequenz:



Befehlsketten

Da ESC (s 12 V und ESC (s 0 S nach dem Escape in den ersten beiden Zeichen übereinstimmen, können diese beiden Befehle kombiniert werden. Dazu wird der letzte, abschließende Großbuchstabe “V” des ersten Befehls durch den entsprechenden Kleinbuchstaben “v” ersetzt. Der gemeinsame Teil ESC (s wird nur einmal angeführt. Dadurch ergibt sich folgende verkettete Escapesequenz.



Verwendung von Programmiersprachen

Dieses Buch ist nicht als Anleitung zum Erlernen einer Programmiersprache gedacht. Die Hinweise für den Einsatz einer Sprache beschränken sich auf einige grundsätzliche Hinweise für die Sprache BASIC. Bei Verwendung einer anderen Sprache und für ausführliche Hinweise zur Programmierung sollten Sie entsprechende Handbücher zu Rate ziehen.

Der LPRINT-Befehl in BASIC bewirkt, daß die Daten an den Drukker übermittelt werden.

```
LPRINT "Eine Textzeile"
```

Aufgrund der obengenannten Anweisung wird zuerst die Textzeile ausgedruckt, danach wird die Druckposition an den Anfang der nächsten Textzeile verlegt. Soll der Cursor, also die aktuelle Druckposition hinter der jetzigen Zeile bleiben, setzen Sie ein Semikolon (;) hinter das letzte Anführungszeichen. Dies ist vor allem nach einem Seitenvorschub zu beachten. Fehlt das Semikolon, erhält der Drucker zusätzlich zum Seitenvorschub einen Zeilenvorschub, und der Textcursor wird auf die zweite Zeile bewegt.

Wenn Sie den Drucker über die serielle Schnittstelle benutzen, stellen Sie sicher, daß die Datenausgabe des Computers von der Standardschnittstelle LPT1: an die verwendete serielle Schnittstelle (entweder COM1: oder COM2:) umgeleitet wird. Dies erfolgt entweder unter Einsatz eines MODE-Befehls oder in BASIC, indem Sie die Schnittstelle (COM:1) direkt als Datei ansprechen. Weitere Informationen zur Verwendung des MODE-Befehls finden Sie in Ihrem DOS-Handbuch.

Da die Steuerzeichen nicht direkt über die Tastatur verfügbar sind, kann man sie nicht als druckbare Zeichen innerhalb einer Zeichenkette zum dem Drucker übermitteln, wie das bei Text möglich ist. Deshalb ist beim BASIC beispielsweise die Funktion CHR$ zu verwenden, die es ermöglicht, den Dezimal- oder Hexadezimalwert für ein Zeichen einzugeben. Das Escape-Zeichen wird z.B. als CHR$(27) dargestellt, bzw. im Hexadezimalcode als CHR$(&HlB).

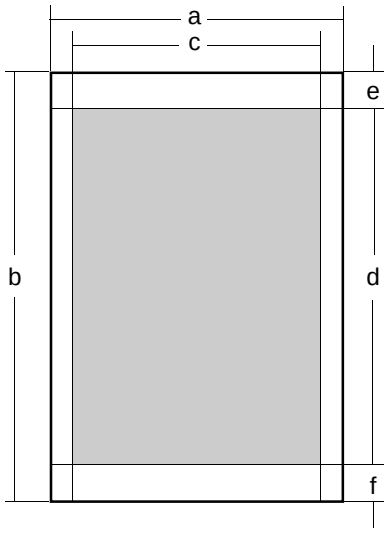
Weitere Informationen zum Programmieren und zur Ausgabe von Zeichen und Texten unter BASIC finden Sie in Ihrem BASIC-Handbuch.

Kapitel 4: Seitenformatierung

Die Seite

Das gewählte Papierformat gibt die physikalische Seite vor. Diese ist nicht vollständig bedruckbar; durch die Druckwerkmechanik und vorgegebene Ränder wird ein druckbarer Bereich festgelegt, innerhalb dessen Zeichen und Grafiken abgebildet werden können.

Zieht man von der physikalischen Seite den linken und rechten nicht bedruckbaren Rand ab, ergibt sich die logische Seite. Sie entspricht dem Bereich, innerhalb dessen Zeichen oder Grafiken positioniert werden können. Sie ist Basis für die Beschreibung einer Seite in PCL5. Zieht man von der logischen Seite den oberen und unteren Rand ab, ergibt sich der druckbare Bereich.



physikalische Seite : a x b
logische Seite : c x b
druckbarer Bereich : c x d

a = physikalische Papierbreite

b = physikalische Papierlänge

c = logische Seitenbreite

d = druckbare Seitenlänge

e = oberer Rand

f = unterer Rand

Der obere und untere Rand des bedruckbaren Bereiches von 4,7 und 3 mm ist konstant und durch die Mechanik des Druckwerkes vorgegeben.

Die Maße und Ränder der verschiedenen Papierformate sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Seitenmaße in mm

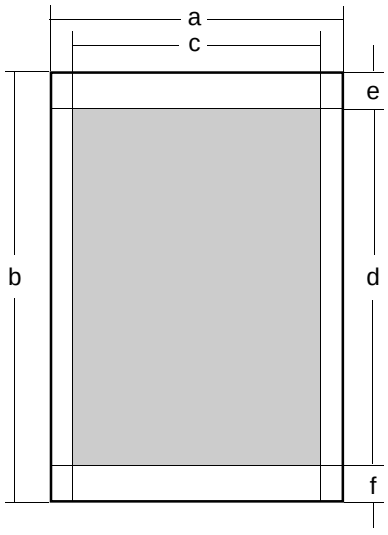
	a	b	c	d	e	f
A4	210,0	297,0	197,4	288,5	4,7	3,0
A5	148,0	210,0	135,3	201,5	4,7	3,0
A6	105,0	148,0	92,3	139,5	4,7	3,0
B5 (US)	182,0	257,0	169,2	248,5	4,7	3,0
C5	162,0	229,0	149,3	220,5	4,7	3,0
DL	110,0	220,0	97,3	211,5	4,7	3,0
Letter	215,9	279,4	203,2	271,0	4,7	3,0
Legal 13	215,9	330,2	203,2	321,8	4,7	3,0
Legal 14	215,9	355,6	203,2	347,2	4,7	3,0
Executive	184,2	266,7	171,5	258,3	4,7	3,0
COM-10	104,6	241,3	91,9	232,9	4,7	3,0
Monarch	98,3	190,5	85,6	182,1	4,7	3,0

Seitenmaße in Zoll

	a	b	c	d	e	f
A4	8,27	11,69	7,77	11,36	0,18	0,12
A5	5,83	8,27	5,33	7,93	0,18	0,12
A6	4,13	5,83	3,63	5,49	0,18	0,12
B5 (US)	7,17	10,12	6,66	9,78	0,18	0,12
C5	6,38	9,02	5,88	8,68	0,18	0,12
DL	4,33	8,66	3,83	8,33	0,18	0,12
Letter	8,50	11,00	8,00	10,67	0,18	0,12
Legal 13	8,50	13,00	8,00	12,67	0,18	0,12
Legal 14	8,50	14,00	8,00	13,67	0,18	0,12
Executive	7,25	10,5	6,75	10,17	0,18	0,12
COM-10	4,12	9,5	3,62	9,17	0,18	0,12
Monarch	3,87	7,5	3,37	7,17	0,18	0,12

Seitenmaße in Punkten

	a	b	c	d	e	f
A4	2480	3507	2330	3407	55	36
A5	1748	2480	1598	2380	55	36
A6	1240	1748	1090	1648	55	36
B5 (US)	2149	3035	1999	2935	55	36
C5	1913	2704	1763	2604	55	36
DL	1299	2598	1149	2498	55	36
Letter	2550	3300	2400	3200	55	36
Legal 13	2550	3900	2400	3800	55	36
Legal 14	2550	4200	2400	4100	55	36
Executive	2175	3150	2025	3050	55	36
COM-10	1237	2850	1087	2750	55	36
Monarch	1162	2250	1012	2150	55	36



physikalische Seite : a x b
logische Seite : c x b
druckbarer Bereich : c x d

a = physikalische Papierbreite

b = physikalische Papierlänge

c = logische Seitenbreite

d = druckbare Seitenlänge

e = oberer Rand

f = unterer Rand

Die Ausrichtung der Seite im Hochformat (Portrait) oder Querformat (Landscape) bestimmt auch die Ausrichtung der logischen Seite. Die Wahl der Ausrichtung muß allen anderen Formatierungsbefehlen vorausgehen. Bevor die neue Ausrichtung gültig wird, erfolgt der Ausdruck aller im Drucker befindlichen Daten in der alten Ausrichtung. Anschließend werden die Standardwerte für die Ränder, die horizontale und vertikale Cursorbewegung eingestellt. Entsprechend der Ausrichtung werden die primäre und die sekundäre Schriftart festgesetzt. Beachten Sie, daß im Querformat üblicherweise weniger Schriftarten verfügbar sind. Standardeinstellung ist das Hochformat.

Beachten Sie den Unterschied zwischen dem Kleinbuchstaben l und der Ziffer 1 und dem Großbuchstaben O und der Ziffer 0. PCL verwendet Ziffern und Zahlen nur im vorletzen Feld, im Wertefeld. PCL-Befehle schließen immer mit einem Großbuchstaben ab.

Hochformat	ESC & l 0 O
Querformat	ESC & l 1 O

Weitere Information zur Seitenausrichtung finden sich im Kapitel 11, Schriftenmerkmale und -auswahl.

Die logische Seite wird zunächst intern im Drucker aufgebaut und solange bearbeitet, bis sie alle zu druckenden Elemente beinhaltet. Nach dem Ausgabebefehl »Seitenvorschub« wird sie auf das Papier, die physikalische Seite, übertragen und gedruckt.

PCL5 stellt für Festlegung einer Position auf der logischen Seite einen imaginären Cursor zur Verfügung, welcher innerhalb der logischen Seite bewegt werden kann. Die Position des Cursors gibt die Stelle an, an der das nächste Zeichen erscheint. Die nachfolgenden Grafikbefehle beziehen sich ebenfalls auf diese Position.

Das Koordinatensystem

Mit Hilfe des Koordinatensystems kann jeder Punkt auf der logischen Seite genau angegeben werden. In waagerechter Richtung nach rechts verläuft die X-Achse, die Y-Achse verläuft senkrecht von oben nach unten. Bezugspunkt ist der Nullpunkt (0,0), der sich am linken oberen Rand der logischen Seite befindet. Der Nullpunkt ist verschiebbar.

Die senkrechte Position des Cursors wird durch den aktuell gesetzten oberen Rand festgelegt. Standardmäßig ist der obere Rand so eingestellt, daß der Cursor sich im druckbaren Bereich befindet. Ränder können mit Hilfe von Druckerbefehlen geändert werden. Die Angabe der X- und Y-Werte kann wahlweise in Punkten oder Dezipunkten erfolgen. Ein Punkt ist mit 1/300 Zoll (0,085 mm) die kleinste Einheit, die Ihr Drucker aufgrund seiner Auflösung dar-

stellen kann. Ein Dezipunkt ist definiert als 1/720 Zoll (0,035 mm), als der zehnte Teil eines typografischen Punktes von PCL. Für den Bezug innerhalb von Texten können die Werte für die X-Achse zusätzlich in Zeichenspalten, die für die Y-Achse in Zeilen angegeben werden. Die Breite einer Zeichenspalte wird durch den Wert der horizontalen Cursorbewegung (Horizontal Motion Index, HMI) festgelegt. Der Zeilenabstand wird durch den Wert für die vertikale Cursorbewegung (Vertical Motion Index, VMI) oder die Anzahl der Zeilen pro Zoll (Lines per Inch, lpi) angegeben.

Bei der Positionierung von Texten und Grafiken auf der Seite ist folgendes zu beachten: Grafiken, die im druckbaren Bereich begonnen wurden und dessen Rand überschreiten, werden an dieser Stelle abgeschnitten. Zeichen, die auch nur zum Teil außerhalb des druckbaren Bereiches liegen würden, werden nicht gedruckt.

Formatierungsbefehle

ESC & l # A

Papierformat

Das gewünschte Papier- bzw. Umschlagformat wird ausgewählt. Im Wertefeld wird anstelle des "#" gemäß nachfolgender Tabelle das Papierformat festgelegt.

Wert	Format	Maße
1	Executive	7,25 x 10,50 Zoll
2	Letter	8,50 x 11,00 Zoll
3	Legal 14	8,50 x 14,00 Zoll
4	Legal 13	8,50 x 13,00 Zoll
26	A4	210 x 297 mm
27	A5	148 x 210 mm
28	A6	105 x 148 mm
37	B5 (US)	182 x 257 mm
80	Monarch	3,88 x 7,50 Zoll
81	Commercial 10	4,13 x 9,50 Zoll
90	International DL	4,33 x 8,66 Zoll
91	International C5	6,38 x 9,02 Zoll

Bevor dieser Befehl Auswirkung zeigt, werden noch im Drucker befindliche Seiten gedruckt. Anschließend werden die Ränder und die Textlänge auf ihre Standardwerte gesetzt, und das automatische Makro-Overlay ausgeschaltet. Ist keine Papierkassette mit dem gewünschten Format eingesetzt, erfolgt eine Fehlermeldung. Diese zeigt sowohl das gewünschte Papierformat als auch den Papierschacht, in welchem der Drucker diese Kassette erwartet. Soll beispielsweise das Papierformat auf DIN A5 festgelegt werden, lautet der Befehl: ESC & l 27 A.

Nähere Erläuterungen finden Sie im Kapitel "Makros".

Seitenlänge

ESC & l # P

Sowohl im Querformat als auch im Hochformat wird die Seitenlänge immer als die tatsächliche Länge des Papiers angegeben.

Die Seitenlänge wird durch die Anzahl der Zeilen festgelegt. Die Anzahl der Zeilen ergibt sich, wenn man die Länge der Seite in Zoll mit der aktuellen lpi-Einstellung (lines per inch) multipliziert. Die Standardeinstellung des Druckers beträgt 66 Zeilen pro Seite.

Die noch im Drucker befindlichen Seiten werden zunächst unverändert gedruckt. Die Ränder und die Textlänge werden auf ihre Standardwerte gesetzt, und das automatische Makro-Overlay wird ausgeschaltet. Befindet sich der Drucker im Modus "manueller Papiereinzug", wird der Befehl ignoriert. Der Befehl wird ebenfalls ignoriert, wenn das gewünschte Format außerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt oder VMI (vertical motion index, wird nachfolgend erklärt) auf 0 gesetzt wurde. Ergibt sich aus der neuen Seitenlänge ein anderes Papierformat als das im aktuellen Papierschacht, wird über das Anzeigefeld eine neue Kassette angefordert.

Bei einer Seitenlänge von einem Zoll oder kleiner führt der Drucker keinen automatischen Seitenvorschub aus. Beträgt das gewählte Papierformat 1/2 Zoll, wird auch der obere Rand ignoriert.

	Hochformat		**Querformat**	
Papierformat	**6 lpi**	**8 lpi**	**6 lpi**	**8 lpi**
A4	70	93	49	66
A5	49	66	34	45
B5 (US)	60	80	42	57
A6	34	45	19	25
LETTER	66	88	51	68
LEGAL 13	78	104	51	68
LEGAL 14	84	112	51	68
EXECUTIVE	60	80	43	58

Der Tabelle sind die Höchstwerte für die Seitenlänge zu entnehmen.

Bei einer DIN A4-Seite ergibt sich beispielsweise eine Seitenlänge von 70 Zeilen (11 2/3 Zoll x 6 Zeilen pro Zoll): ESC & l 70 P.

Die logische Seite

ESC & l # U

Linker Rand der logischen Seite

In Dezipunkten (n 720/Zoll) wird der linke Rand der logischen Seite, also der Abstand zwischen der physikalischen linken Blattkante und dem Beginn der logischen Seite festgelegt. Zwei Nachkommastellen werden ausgewertet. Negative Werte verlagern den Beginn der logischen Seite außerhalb der physikalischen Seite. Beachten Sie in jedem Fall den druckbaren Bereich.

ESC & l # Z

Oberer Rand der logischen Seite

Der obere Rand der logischen Seite wird in Dezipunkten (n 720/Zoll), als Abstand zwischen der physikalischen oberen Blattkante und dem Beginn der logischen Seite festgelegt. Zwei Nachkommastellen sind zulässig. Negative Werte verlagern den Beginn der logischen Seite außerhalb der physikalischen Seite. Beachten Sie in jedem Fall den druckbaren Bereich.

ESC & l # D

Zeilenabstand

Dieser Befehl legt wie das nachfolgende Kommando für die vertikale Schrittweite (VMI) den Abstand zwischen zwei Textzeilen fest. Die Angabe erfolgt in Zeilen pro Zoll (lines per inch, lpi). Der Standardwert beträgt 6 lpi. Zulässige Werte für den Platzhalter "#" sind 0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 und 48.

Eine Festlegung des Zeilenabstandes auf 12 Zeilen pro Zoll kann erfolgen mit: ESC & l 12 D.

ESC & l # C

Vertikale Schrittweite (VMI)

Neben den festen Zeilenabständen des Befehls ESC & l # D kann die vertikale Schrittweite (vertical motion index, VMI) in Stufen von 1/48 Zoll (0,53 mm) eingestellt werden. Dieser Werte beeinflußt die Auswirkungen des Zeilenvorschubkommandos.

Zulässige Werte liegen im Bereich 1/48 bis 336/48 Zoll. Bis zu vier Nachkommastellen im Wertefeld werden berücksichtigt. Die vertikale Schrittweite für einen bestimmten Zeilenabstand errechnet sich, indem 48 durch den LPI-Wert (Lines Per Inch) geteilt wird. Um beispielsweise einen Zeilenabstand von 10 Zeilen pro Zoll (4.8/48 = 0,1 Zoll) zu erzielen, lautet der Befehl: ESC & l 4.8 C.

Zeichenabstand, horizontale Schrittweite (HMI)

ESC & k # H

Unabhängig von dem durch die Schriftart vorgegebenen Abstand der Zeichenspalten kann dieser zusätzlich verändert werden. Kleinster möglicher Wert der horizontalen Schrittweite (horizontal motion index, HMI) ist 1/120 Zoll (0,21 mm), der größtmögliche Wert beträgt 7 Zoll (840/120 Zoll) oder 177,8 mm. Bis zu vier Nachkommastellen im Wertefeld werden berücksichtigt. Bei Proportionalschriften verändert der HMI-Wert lediglich den Raum für das Leerzeichen. Standardwert des HMI ist 12/120 = 1/10 Zoll gemäß dem Standard von 10 Zeichen pro Zoll. Die horizontale Schrittweite für eine bestimmte Zeichendichte errechnet sich, indem 120 durch den CPI-Wert (Characters Per Inch) geteilt wird. Will man beispielsweise einen Zeichenabstand von 12 Zeichen pro Zoll (10/120 Zoll) so lautet der Befehl: ESC & k 10 H.

Textbereich und Ränder

Durch die Festlegung der Seitenränder, der Textlänge und des automatischen Seitenvorschubs (siehe unten) wird innerhalb der logischen Seite der sogenannte Textbereich festgelegt. Aus dem rechten und dem linken Rand ergibt sich die Breite des Textbereiches. Normalerweise werden nur Zeichen gedruckt, die innerhalb des Textbereiches liegen. Für den Druck eines Zeichens außerhalb des Textbereiches muß der Cursor dorthin positioniert werden. Das zu druckende Zeichen muß aber weiterhin innerhalb des druckbaren Bereiches liegen.

Der Seitendrucker ist so eingestellt, daß an allen vier Kanten einer Seite ein Rand bleibt, auf dem nicht gedruckt werden kann. Der Drucker gibt folgende Standardwerte vor: Die Standardeinstellungen für den linken und rechten Rand betragen 0,25 Zoll (6,4 mm), die für den oberen und unteren Rand 0,5 Zoll (5,1 mm).

Mit den folgenden Seitenformatierungsbefehlen lassen sich die Seitenränder einstellen. Es ist in jedem Fall sicherzustellen, daß der Befehl nicht mit der verwendeten Software in Konflikt gerät. Da die meisten Anwendungsprogramme eine Seitenformatierung vornehmen, können zusätzlichen Steuercodes wie automatischer Seitenvorschub (skip over perforation, siehe unten) zu unregelmäßigen Seitenumbrüchen führen.

Oberer Rand

ESC & l # E

Der obere Rand ist definiert als der Abstand zwischen dem oberen Rand der logischen Seite (dem Nullpunkt) und dem Anfang des Textbereiches. Mit diesem Befehl können Sie den Standardwert von 0,5 Zoll für den oberen Rand verändern. Falls der Wert für den oberen Rand die Grenzen der logische Seite überschreitet oder der Zeilenabstand (VMI vertical motion index) auf 0 steht, wird dieser Befehl ignoriert.

Wenn Sie z.B. in Zeile 18 mit dem Drucken beginnen wollen, lautet der Befehl: ESC & l 18 E.

Mit Hilfe des nächsten Befehls wird der Cursor anschließend zum neu definierten oberen Rand bewegt: ESC & a 0 R.

Bei den Werten 0 und 1 für den oberen Rand steht der Cursor bezogen auf 6 Zeilen pro Zoll und beispielsweise der Schriftart Courier außerhalb des druckbaren Bereiches.

Textlänge

ESC & l # F

Dieser Befehl legt die Anzahl der Textzeilen auf der logischen Seite fest und bestimmt damit den unteren Rand. Die Zählung beginnt am oberen Rand. Wenn Sie z.B. 55 Zeilen pro Seite drucken wollen, lautet der Befehl: ESC & l 55 F.

Falls der Wert für den oberen Rand die logische Seite überschreitet oder der Zeilenabstand (VMI vertical motion index) auf 0 steht, wird dieser Befehl ignoriert.

Automatischer Seitenvorschub (Sprung über die Perforation)

ESC & l 1 L aktivieren

ESC & l 0 L deaktivieren

Wenn auch bei den Einzelblättern eines Seitendruckers keine Perforation existiert, so wird hier dennoch dieser Begriff verwandt, der bei Zeilendruckern üblich ist. Als Perforationsbereich wird der Abschnitt zwischen dem unteren Rand der aktuellen und dem oberen Rand der nächsten Seite definiert. Ist der automatische Seitenvorschub aktiviert, kann in diesem Bereich nicht gedruckt werden. Überschreitet ein Zeilenvorschub den im Textlängebefehl festgelegten unteren Rand, wird diese Seite ausgedruckt und der Cursor auf dem oberen Rand der nächsten Seite gesetzt.

Dieses Kommando wird typischerweise dort eingesetzt, wo unformatierte Listen ausgedruckt werden sollen. Da Ihr Seiten-Drucker eine Seite erst nach dem Empfang eines FORM FEED-Befehls ausgibt, würden längere Listen nicht gedruckt. Außerdem kann mit diesem Befehl vermieden werden, daß Zeichen im nicht druckbaren Bereich abgebildet werden.

Die Anwendung dieses Kommandos kann in Verbindung mit der Seitenformatierung eines Anwendungsprogrammes zu unerwünschtem Seitenumbruch führen.

Linker und rechter Rand

Der linke und der rechte Rand werden jeweils durch eine Zeichenspaltenzahl bestimmt, die von der linken Kante der logischen Seite aus gemessen wird. Die Breite einer Zeichenspalte ändert sich mit dem Zeichenabstand, welcher wiederum durch die Schriftart vorgegeben ist. Die Zeichenspaltenbreite wird auch als horizontale Cursorbewegung (horizontal motion index, HMI) bezeichnet. Eine Änderung des HMI hat keinen Einfluß auf die gesetzten Ränder.

Mit Hilfe der Befehle für die Cursorpositionierung kann dieser auch außerhalb des rechten und linken Randes bewegt werden. Dabei ist in jedem Fall der bedruckbare Bereich zu beachten.

Mit ESC 9 lassen sich die Einstellungen für den linken und rechten Rand auf die Standardwerte zurücksetzen.

Linker Rand

ESC & a # L

Der Wert für den linken Rand wird in Zeichenspalten angegeben. Die erste Zeichenspalte ist die 0; sie liegt am linken Rand der logischen Seite. Zur Einstellung des linken Randes auf Spalte 10 beispielsweise ersetzen Sie in der Escape-Sequenz das #-Zeichen durch den Wert 10: ESC & a 10 L.

Rechter Rand

ESC & a # M

Der rechte Rand wird ähnlich wie der linke Rand als Anzahl Zeichenspalten beginnend vom logischen linken Rand der Seite aus definiert. Deshalb muß der Wert für den rechten Rand größer als der für den linken sein, kleinere Werte werden ignoriert.

Sollen die neuen Ränder bereits in der aktuellen Zeile wirksam werden, muß der Cursor durch den folgenden Befehl zur neu definierten Einstellung bewegt werden: ESC & a 0 R.

Beispiel: Der rechte Rand soll auf die Zeichenposition 65 gesetzt werden. In Verbindung mit dem linken Rand von 10 ergibt sich eine mögliche Textbreite von 55 Zeichen. Durch die mögliche Kombination beider Befehle in einer Befehlskette können beide Ränder gleichzeitig gesetzt werden:ESC & a 10 l 65 M.

Automatischer Zeilenumbruch

ESC & s 0 C	aktivieren
ESC & s 1 C	deaktivieren

Normalerweise werden Zeichen, die außerhalb des rechten Randes gedruckt werden sollen, nicht dargestellt. Wird der automatische Zeilenumbruch mit Hilfe des Kommandos ESC & s 0 C aktiviert und erreicht der Cursor den rechten Rand, so erfolgt automatisch ein Wagenrücklauf (CR) und Zeilenvorschub (LF).

Mit Hilfe des Kommandos ESC & s 1 C kann der automatische Zeilenumbruch ausgeschaltet werden. Dies ist auch die Standardeinstellung.

Horizontale Ränder löschen

ESC 9

Der rechte und der linke Rand werden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt. Beim linken Rand ist das der Wert 0, beim rechten der rechte Rand der logischen Seite.

Kapitel 5: Cursor-Positionierung

Der Cursor

Als Cursor wird eine gedachte Positionierhilfe bezeichnet, die der aktuelle Zeichenposition auf der logischen Seite entspricht. Auch mögliche Grafikbefehle beziehen sich auf den gedachten, nicht sichtbaren Cursor. Die Beschreibung einer Seite vereinfacht sich durch den Begriff eines freibeweglichen Cursors, wie er auch in vielen Anwendungsprogrammen verwandt wird.

Überschreiten die Positionierungsbefehle die logischen Seitengrenzen, so wird der Cursor jeweils auf den aktuellen Rand der logischen Seite gesetzt.

Für die Positionierung des Cursors wird das Koordinatensystem von PCL zugrundegelegt, welches wie bereits beschrieben in Punkten oder Dezipunkten angegeben werden kann. X-Koordinaten können zusätzlich in Spalten, Y-Koordinaten zusätzlich in Zeilen beschrieben werden, wobei diese beiden wiederum vom HMI und VMI abhängen.

Die horizontale und vertikale Schrittweite (HMI und VMI) werden im Kapitel 4 “Seitenformatierung” beschrieben.

absolute Positionierung

Vom Nullpunkt der logischen Seite (oberer, linker Rand) kann der Cursor absolut bewegt werden, um jeden beliebigen Punkt auf der Seite zu erreichen. Das Wertefeld muß vorzeichenlos sein, um die absolute Positionierung anzuzeigen. Kleinster möglicher Wert ist jeweils die 0.

relative Positionierung

Außerdem kann der Cursor von seiner aktuellen Position aus relativ bewegt werden. Bei der relativen Cursorpositionierung muß der Zahlenwert mit einem Vorzeichen versehen sein.

Horizontale Cursor-Positionierung

Der Cursor wird innerhalb der logischen Seite absolut oder relativ in horizontaler Richtung auf der aktuellen Zeile bewegt. Positive Werte bewegen den Cursor nach rechts, negative Werte (bei relativer Positionierung) nach links.

Cursor-Bewegung in Spalten

ESC & a # C

Bei dieser Escape-Sequenz wird im Wertefeld eine Zeichenspalte angegeben, wobei sich die Spaltenbreite nach dem HMI richtet. Bis zu vier Nachkommastellen werden ausgewertet. Die Cursorbewegung erfolgt innerhalb der aktuellen Zeile.

Cursor-Bewegung in Dezipunkten

ESC & a # H

Der Cursor wird um #/720 Zoll in der Horizontalen bewegt. Bis zu zwei Nachkommastellen sind zulässig.

Cursor-Bewegung in Punkten

ESC * p # X

Um # Punkte der Größe 1/300 Zoll (0,08 mm) wird der Cursor auf der horizontalen Achse bewegt.

Zusätzlich zu den Escapesequenzen gibt es vier Steuerzeichen, welche die horizontale Cursorposition beeinflussen.

Wagenrücklauf

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
CR	10	0A

Der Cursor wird an den linken Rand der aktuellen Zeile bewegt. Zusätzlich wird der Zeilenende-Befehl (siehe unten) berücksichtigt.

Leerzeichen

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
SP	32	20

Die aktuelle Schreibposition, der Cursor, wird um eine Stelle nach rechts versetzt. Bei Proportionalschriften wird nur die Breite des Leerzeichens durch den HMI verändert.

Rückwärtsschritt

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
BS	8	08

Die aktuelle Schreibposition wird um die Breite des zuletzt gedruckten Zeichens nach links bewegt. Diese Breite wird auch für unmittelbar nachfolgende Rückwärtsschritte zugrundegelegt. Der Cursor kann maximal bis zum linken Rand zurückbewegt werden.

ASCII	Dezimal	Hexadezimal	
HT	9	09	Horizontaltabulator

Beginnend vom linken Rand aus befindet sich auf jeder Zeichenspalte ein horizontaler Tabulator. Der Cursor wird durch das HT-Steuerzeichen auf den jeweils nächsten Horizontaltabulator gesetzt, wobei der rechte Rand nicht überschritten wird. Bei einem HMI von 0 wird HT ignoriert.

Vertikale Cursor-Positionierung

Der Cursor wird innerhalb der logischen Seite absolut oder relativ in vertikaler Richtung in der aktuellen Spalte bewegt. Positive Werte bewegen den Cursor nach unten, negative Werte (bei relativer Positionierung) nach oben.

ESC & a # R — Cursor-Bewegung in Zeilen

Bei dieser Escape-Sequenz wird im Wertefeld eine Anzahl Zeilen angegeben, wobei sich der Zeilenabstand nach dem VMI richtet. Bis zu vier Nachkommastellen werden ausgewertet.

ESC & a 0 R bewegt den Cursor zum aktuell definierten linken, oberen Rand.

ESC & a # V — Cursor-Bewegung in Dezipunkten

Der Cursor wird um #/720 Zoll in der Vertikalen bewegt. Bis zu zwei Nachkommastellen sind zulässig.

ESC * p # Y — Cursor-Bewegung in Punkten

Um # Punkte der Größe 1/300 Zoll (0,08 mm) wird der Cursor auf der horizontalen Achse bewegt.

ASCII	Dezimal	Hexadezimal	
ESC =	27 61	1B 3D	Halber Zeilenvorschub

Dieses Kommando bewegt den Cursor in der gleichen Zeichenspalte um eine halbe Zeile, bezogen auf den aktuellen Zeilenabstand bzw. VMI, nach unten.

Zusätzlich zu den Escapesequenzen gibt es zwei Steuerzeichen, welche die vertikale Cursorposition beeinflussen.

Zeilenvorschub

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
LF	10	0A

Bezogen auf den aktuellen Zeilenabstand bzw. VMI wird der Cursor auf die nächste Zeile bewegt, die Spaltenposition bleibt erhalten. Zusätzlich wird der Zeilenende-Befehl (siehe unten) berücksichtigt.

Überschreitet der Cursor durch einen Zeilenvorschub den unteren Rand, wird die aktuelle Seite ausgegeben. Der verbleibende Rest des Zeilenvorschubs wird beginnend vom oberen Rand der folgenden Seite ausgeführt.

Ist der automatische Seitenvorschub aktiviert und würde der Zeilenvorschub den Cursor in den »geschützten« Bereich bewegen, so wird statt dessen die aktuelle Seite ausgegeben und der Cursor auf den oberen Rand der neuen Seite gesetzt. Die Spaltenposition bleibt erhalten.

Seitenvorschub

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
FF	12	0C

Dieses Steuerzeichen beendet normalerweise den Aufbau einer Seiten im Drucker. Die Seite wird ausgegeben und der Cursor auf die gleiche Zeichenspalte am oberen Rand der nächsten Seite bewegt. Falls erforderlich, wird die Einstellung des Zeilenende-Befehls ausgeführt.

Zeilenende

ESC & k # G

Mit Hilfe dieses Befehls kann festgelegt werden, wie der Drucker die Steuerzeichen Wagenrücklauf, Zeilenvorschub und Seitenvorschub ausführt. ESC & k 1 G beispielsweise veranlaßt, daß auf jedes CR automatisch ein LF folgt. LF selbst und FF bleiben in diesem Fall unverändert.

Entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle, wie die Steuerzeichen neu belegt werden können.

Wertefeld	CR	LF	FF
0	CR	LF	FF
1	CR+LF	LF	FF
2	CR	CR+LF	CR+FF
3	CR+LF	CR+LF	CR+FF

Speichern der Cursor-Position

ESC & f # S

Durch die Neupositionierung des Cursors oder auch durch den Aufruf von Makros geht die aktuelle Position verloren, wenn diese nicht gespeichert wird. Der interne Speicher für die Cursorposition kann bis zu 20 Wertepaare (X- und Y-Werte) aufnehmen, welche nach dem »first in / first out«-Prinzip gespeichert werden. Wie bei einem Stapel Spielkarten ist die zuletzt abgelegte Cursorposition als erste wieder ladbar.

ESC & f 0 S speichert die aktuelle Cursorposition.

ESC & f 1 S lädt die zuletzt abgelegte Cursorposition.

Kapitel 6: Schriftenmerkmale und -auswahl

Über die Schriftarten

Der Begriff »Schriftart« oder »Font« wird Ihnen bei der Arbeit mit dem Drucker häufig begegnen. Sie können die Schriftart über das Menü, ein Softwareprogramm oder über direkte Druckerbefehle auswählen.

Die Vielseitigkeit Ihres Druckers ergibt sich unter anderem auch aus der großen Zahl verfügbarer Schriftarten. Über Schriftenkarten und ladbare Schriftarten kann diese Anzahl noch erhöht werden.

Eine Schriftart wird definiert durch eine Reihe von Merkmalen. Die einzelnen Merkmale können in der Regel verschiedene Werte oder Einstellungen haben. Erst durch die Festlegung aller Merkmale ist eine Schriftart eindeutig und unverwechselbar bestimmt.

Neben den Werten der Merkmale spielt auch ihre Rangordnung oder Priorität eine Rolle. Merkmale höherer Priorität beeinflussen Merkmale niederer Priorität oder schränken diese ein. Wird ein Merkmal höherer Priorität geändert, so wird möglicherweise ein gewünschtes Merkmal niedriger Priorität ignoriert, falls es für die gewünschte Schriftart nicht verfügbar ist. Ist beispielsweise die zur Zeit aktive Schrift fett (Druckintensität) und wird nun das Merkmale kursiv aktiviert (Schriftlage), so wird die Fettschrift ausgeschaltet, um das Merkmal höherer Priorität erfüllen zu können.

Zusätzlich zu der Priorität der Merkmale gibt es ein weiteres Kriterium für die Auswahl einer Schrift, die Herkunft. Ihr Drucker verfügt über skalierbare Schriften, welche als veränderbarer Linienzug verfügbar sind und über Bitmusterschriften, welche Punkt für Punkt im Druckerspeicher abgelegt sind. Wurde eine Schriftart festgelegt, so wird innerhalb der nachfolgenden Tabelle von oben beginnend eine Schriftart ausgewählt, welche diese Kriterien erfüllt. Zum einen wird also Bitmusterschriften der Vorzug gegeben, zum anderen werden zunächst ladbare, dann Kartenschriften und dann erst residente Schriften ausgewählt, falls keine der vorangegangenen die Kriterien erfüllt.

Herkunft von Schriftarten	Priorität
Ladbare Bitmusterschriften	höchste
Ladbare skalierbare Schriften	
Obere Schriftenkarte - Bitmusterschriften	
Obere Schriftenkarte - skalierbare Schriften	
Untere Schriftenkarte - Bitmusterschriften	
Untere Schriftenkarte - skalierbare Schriften	
interne Schriftarten - Bitmusterschriften	
interne Schriftarten - skalierbare Schriften	niedrigste

Merkmale einer Schriftart

In der nachfolgenden Beschreibung sind die Merkmale mit fallender Priorität aufgeführt. Folgende Merkmale legen eine Schriftart fest:

Ausrichtung

Die Grundausrichtung des zu bedruckenden Blattes in Hochformat (Portrait) oder im Querformat (Landscape) hat die höchste Priorität, bestimmt also zum Teil die Gültigkeit der nachfolgenden Merkmale. Das Blatt wird in jedem Fall längs eingezogen, lediglich die logische Ausrichtung der Seite kann hoch oder quer sein.

Hoch- und Querformat sind auch um 180° gedreht, also jeweils auf dem Kopf stehend, anwählbar.

Neben der Ausrichtung Hoch- oder Querformat kann eine Schrift zusätzlich in 90°-Schritten gedreht werden. Dies wird unter dem Stichwort Druckrichtung am Ende des Kapitels beschrieben.

Symbolzeichensatz

Zusätzlich zu den normalen alphanumerischen Zeichen bieten die Symbolzeichensätze weitere Sonderzeichen und Grafiksymbole aus Fremdsprachen, Mathematik, Wissenschaft und Technik. Im Symbolzeichensatz ist festgelegt, welche Zeichen für diese spezielle Schriftart verfügbar sind.

Zeichenabstand

Wichtiges Merkmal einer Schrift ist der Zeichenabstand. Vergleichbar mit der Schrift einer Schreibmaschine gibt es Schriftarten mit festem Abstand (fixed spacing, non proportional). Dieser feste Zeichenabstand ist für alle Zeichen einer Schriftart gleich.

Bei den sogenannten Proportionalschriften dagegen hängt die Zeichenbreite von der tatsächlich benötigten Breite des dargestellten Buchstabens ab. So belegt das »l« beispielsweise weniger Raum als das »m«. Jedes Zeichen ist seiner Gestaltung entsprechend eine bestimmte Breite zugeordnet.

Zeichendichte

Diese Angabe wird nur bei nicht-proportionalen Schriftarten verwendet. Die Zeichendichte gibt die Anzahl der Zeichen pro Zoll (Characters Per Inch, CPI) an. Je mehr Zeichen pro Zoll angegeben sind, desto kleiner sind die Zeichen.

Zeichengröße

Die in verschiedenen Größen verfügbaren Zeichen werden durch die Angabe der Zeichengröße oder Zeichenhöhe in Punkt unterschieden. Ein Punkt entspricht dabei 1/72 Zoll (0,35 mm). Ein Zeichen der Größe

36 Punkt

hätte damit die Höhe von einem halben Zoll. Die Größe eines Zeichens wird gemessen von der Unterkante eines Zeichens mit Unterlänge bis zur Oberkante eines Großbuchstabens.

Ihr Drucker unterstützt außerdem 13 skalierbare Schriftarten. Skalierbar bedeutet, daß die Zeichen in einer beliebigen Größe zwischen 4,00 und 999,75 Punkten gedruckt werden kann. Die Schrittweite beträgt 0,25 Punkte.

Schriftlage

Hier besteht die Wahlmöglichkeit zwischen normaler oder *kursiver*, also leicht nach rechts geneigter Lage und weiteren Schnitten.

Druckintensität

Durch unterschiedliche Linienstärken können Zeichen innerhalb eines Textes hervorgehoben werden. Ein mit starker Linie gedrucktes Zeichen wird **fett** (bold) genannt, die Standardschrift dagegen normal (medium).

Schriftart

Über die Schriftart wird das Erscheinungsbild einer Schrift festgelegt. Schriftarten haben Namen wie Courier, Gothic oder Line Printer. Die Schriftart selbst hat die niedrigste Priorität. Durch die Festlegung der vorausgehenden Merkmale wird die Wahlmöglichkeit der Schriftarten, welche die Bedingungen erfüllen, eingeschränkt.

Die Merkmale für die speicherresidente Schrift Courier beispielsweise sind wie folgt festgelegt

Ausrichtung	Hochformat	(höchste Priorität)
Symbolzeichensatz	Roman-8	
Zeichenabstand	Fest	
Zeichendichte	10 CPI	
Zeichengröße	12 Punkt	
Schriftlage	normal	
Druckintensität	mittel	
Schriftart	Courier	(niedrigste Priorität)

Ihr Drucker bietet drei Quellen für Schriftarten an. Neben den internen Schriftarten können Sie die Schriftenvielfalt über externe Schriftenkarten oder ladbare Schriftarten erweitern. Diese Möglichkeiten werden nachfolgend beschrieben.

Verwendung der residenten Schriftarten

Es gibt zwei Typen von Schriftarten in Ihrem Drucker.

Bitmuster-Schriften

Die nur in bestimmten Größen verfügbaren Bitmuster-Schriften (bitmapped fonts) werden bereits von PCL 4-Druckern (entsprechend HP-LJ Serie II) unterstützt. Wie der Name andeutet, sind bitmapped fonts als Bildpunktmuster im Speicher des Druckers abgelegt und deshalb in der Größe vorgegeben. Bitmusterschriften sind nicht weiter veränderbar und in eingeschränkter Anzahl, Schriftschnitten und Größen vorgegeben.

Liegt eine gewünschte Bitmusterschrift nicht in der Ausrichtung Querformat vor, kann diese aus den Musterdaten der Hochformatschrift errechnet werden. Diese Umrechnung, die auch für die Funktion Druckrichtung erfolgen kann, verringert die Geschwindigkeit des Druckers und benötigt mehr Speicher als der Zugriff auf eine resident vorhandene Schrift. Sie sollten aus diesen Gründen möglichst Schriften verwenden, die in der gewünschten Ausrichtung vorliegen.

Skalierbare Schriften

Weiterhin verfügt der Drucker über skalierbare Schriften (scalable fonts), die unter PCL 5 Anwendung finden können. Skalierbare Schriften sind als Linienzug (vector format) abgelegt, Sie können innerhalb gewisser Grenzen in beliebiger Größe dargestellt und gedreht werden.

Vor dem Druck einer Seite werden die skalierbaren Schriften der gewünschten Größe in Bitmuster umgerechnet, um im Seitenspeicher abgebildet werden zu können. Der Seitenspeicher umfaßt alle druckbaren Bildpunkte einer Seite, aus denen sich letztendlich alle Zeichen und grafischen Elemente zusammensetzen. Um den Durchsatz Ihres Druckers möglichst hoch zu halten, werden die Bitmuster der einmal verwandten skalierbaren Schriftarten in einem besonders schnellen Zwischenspeicher (cache memory) abgelegt, um beim nächsten Aufruf schneller verfügbar zu sein. Ein Ausbau des Druckerspeicher kommt dieser Technik entgegen, sodaß auch der Aufbau einer Seite mit vielen skalierbaren Zeichen beschleunigt wird.

Verfügbare Schriftarten

Der Drucker hat verschiedene residente (interne) Schriftarten, die im Kapitel 12 zusammengefaßt sind. Informationen zu den jeweils in einer Schriftart verfügbaren Symolzeichensätzen finden Sie ebenfalls in der Befehlsübersicht in Kapitel 12. Interne Schriftarten belegen keinen zusätzlichen Speicher und sind ständig verfügbar. Ihre Anzahl ist vorgegeben.

Alle nicht im Querformat aufgeführten Schriftarten, die aber im Hochformat vorliegen, können prinzipiell aus dem Bildmuster der Hochformatschrift errechnet werden.

Bereits die residenten Schriftarten bieten Abwechslung für eine Vielzahl von Anwendungen. Die Courier- und LinePrinter-Schriften beispielsweise wirken wie Schreibmaschinenschriften, welche für Berichte und Textentwürfe geeignet sind. Die Proportionalschriften Swiss und Dutch bieten ein Schriftbild, welches Ihren Texten ein professionelles Aussehen verleiht. Die Schriftart Dutch wird oft für Fließtext genommen, die Schriftart Swiss dagegen findet oft in Überschriften Verwendung. Für Courier oder LinePrinter im Querformat läßt sich eine breite Tabelle als Anwendung denken.

Einige der internen Schriftarten sind mit den Buchstaben (B), (F) versehen. Diese Schriften entsprechen denen der Hewlett-Packard-Schriftenkassette B oder F. Die Schriften der Kassette F sind vorzuziehen, da diejenigen der Kassette B nur im eingeschränkten US-ASCII-Zeichensatz vorliegen, also keine Umlaute enthalten. Außerdem sind die Zeichenabstände zwischen den Kassetten B und F unterschiedlich.

Falls Ihre Software über einen entsprechenden Treiber verfügt, wird die Anwendung und Auswahl internen Schriften erleichtert. Sie brauchen lediglich die gewünschte Schriftart über die Software auszuwählen.

Ihr Programm sendet dann die entsprechenden Steuerbefehle zum Drucker. Sollten Sie keinen Treiber im Programm finden, der die Produktbezeichnung ihres Druckers widerspiegelt, können Sie einen Treiber für den HP Laserjet Serie III verwenden. Für den Zugang zu allen internen Schriften ihres Druckers müssen Sie Ihre Software so einstellen, daß sie zwischen den HP-Kassetten B und F unterscheiden kann.

Enthält Ihre Software keinen entsprechenden Druckertreiber, so läßt sich die Auswahl der Schriftarten am besten über das Druckermenü vornehmen. Wählen Sie die Einstellung **RESIDENT** für den Menüpunkt **FONT SOURCE** und die Kennung der gewünschten Schriftart im Menüpunkt **FONT No.** Die ausgewählte Schriftart bleibt solange aktiv, bis Sie über das Anwendungsprogramm eine andere Schriftart wählen.

Vielfältiger, aber auch aufwendiger, kann man die Schriftarten über Steuerbefehle auswählen. Auf diese Möglichkeit wird im Kapitel »Die Grundlagen von PCL5« näher eingegangen.

Verwendung von Schriftenkarten

Nicht alle residenten Schriftarten und Kartenschriften sind in allen Anwendungsprogrammen verfügbar. Informationen darüber, welche Schriften von welchen Programmversionen unterstützt werden, können Sie bei Ihrem Softwarelieferanten erhalten.

Es ist möglich, durch den Einsatz von Schriftenkarten die Anzahl der verfügbaren Schriftarten zu erhöhen. Schriftenkarten belegen keinen zusätzlichen Speicherplatz und sind in größerer Vielfalt als die internen Schriften verfügbar. Viele Karten werden bereits von den Anwendungsprogrammen unterstützt.

Indem Sie bei eingebauter Schriftenkarte im OFF LINE-Modus die Taste *PRINT FONTS* betätigen, erhalten Sie einen Ausdruck aller verfügbaren Schriftarten, welcher auch die Kennung (ID) der Kartenschriftarten anzeigt.

Die lieferbaren Schriftenkarten sind in den nachstehenden Tabellen aufgeführt.

Die Auswahl einer Schriftart von einer Schriftenkarte wird vereinfacht, wenn die von Ihnen verwendete Software über einen Treiber verfügt, der diese Schriftenkarte berücksichtigt. Sollte ein Treiber für Ihren Drucker nicht verfügbar sein, können Sie den Treiber für den HP LaserJet Serie III verwenden.

Residente und Bitmuster-Kartenschriften sind in den Formaten aufgeführt, in denen sie als Zeichenmuster abgelegt sind.

Vergleich der residenten Schriften und Kassettenschriften

Ihr Seitendrucker			HP SIII		
Resident			**Resident**		
Portrait & Landscape:			Portrait & Landscape:		
Courier normal	10	12 pt	Courier normal	10	12 pt
Courier fett	10	12 pt	Courier fett	10	12 pt
Courier kursiv	10	12 pt	Courier kursiv	10	12 pt
LinePrinter normal	16,66	8,5 pt	LinePrinter normal	16,66	8,5 pt
Resident skalierbar			**Resident skalierbar**		
CG Times normal	0,25 ... 999,75 pt		CG Times normal	0,25 ... 999,75 pt	
CG Times kursiv	0,25 ... 999,75 pt		CG Times kursiv	0,25 ... 999,75 pt	
CG Times fett	0,25 ... 999,75 pt		CG Times fett	0,25 ... 999,75 pt	
CG Times kursiv/fett	0,25 ... 999,75 pt		CG Times kursiv/fett	0,25 ... 999,75 pt	
Univers normal	0,25 ... 999,75 pt		Univers normal	0,25 ... 999,75 pt	
Univers kursiv	0,25 ... 999,75 pt		Univers kursiv	0,25 ... 999,75 pt	
Univers fett	0,25 ... 999,75 pt		Univers fett	0,25 ... 999,75 pt	
Univers kursiv/fett	0,25 ... 999,75 pt		Univers kursiv/fett	0,25 ... 999,75 pt	
Resident skalierbar			**Resident skalierbar**		
Uni. Cond. normal	0,25 ... 999,75 pt		Uni. Cond. normal	0,25 ... 999,75 pt	
Uni. Cond. kursiv	0,25 ... 999,75 pt		Uni. Cond. kursiv	0,25 ... 999,75 pt	
Uni. Cond. fett	0,25 ... 999,75 pt		Uni. Cond. fett	0,25 ... 999,75 pt	
Uni. Cond. kursiv/fett	0,25 ... 999,75 pt		Uni. Cond. kursiv/fett	0,25 ... 999,75 pt	
ITC Zapf Dingbats	0,25 ... 999,75 pt		ITC Zapf Dingbats	0,25 ... 999,75 pt	
Resident			**Schriftenkassette A**		
Portrait:			Portrait:		
Courier fett	10	12 pt	Courier fett	10	12 pt
Courier kursiv	10	12 pt	Courier kursiv	10	12 pt
Landscape:			Landscape:		
Courier kursiv	10	12 pt	Courier kursiv	10	12 pt
LinePrinter	16,66	8,5 pt	Line Printer	16,66	8,5 pt
Resident			**Schriftenkassette B**		
Portrait:			Portrait:		
Dutch normal	(B)	8 pt	TMS Roman normal		8 pt
Dutch normal	(B)	10 pt	TMS Roman normal		10 pt
Dutch kursiv	(B)	10 pt	TMS Roman kursiv		10 pt
Dutch fett	(B)	10 pt	TMS Roman fett		10 pt
Swiss fett	(B)	14,4 pt	Helvetic fett		14,4 pt

Die Schriften der Kassette B sind nur als US-ASCII-Zeichensatz vorhanden. beinhalten also keine Umlaute. Für die anderen Schriftarten sind bis zu 39 Symbolzeichensätze verfügbar.

Ihr Seitendrucker			HP SIII		
Resident			**Schriftenkasette F**		
Portrait:			Portrait:		
Dutch normal	(F)	8 pt	TMS Roman normal		8 pt
Dutch normal	(F)	10 pt	TMS Roman normal		10 pt
Dutch kursiv	(F)	10 pt	TMS Roman kursiv		10 pt
Dutch fett	(F)	10 pt	TMS Roman fett		10 pt
Swiss fett	(F)	14,4 pt	Helvetic fett		14,4 pt
Portrait:					
*Dutch comp. normal	(B)	8 pt			
*Dutch comp. normal	(B)	10 pt			
*Dutch comp. kursiv	(B)	10 pt			
*Dutch comp. fett	(B)	10 pt			

Die Schriftarten Dutch und Swiss entsprechen im Erscheinungsbild den Schriftarten Helvetica und Times Roman der Linotype AG.

Die Schriften Dutch compressed sind nur als US-ASCII Zeichensatz vorhanden, beinhalten also keine Umlaute. Für die anderen Schriftarten sind bis zu 39 Symbolzeichensätze verfügbar.

Schriftenkarte Dutch P		**Schriftenkassette P**	
Portrait & Landscape:		Portrait & Landscape:	
Dutch normal	10 pt	TMS Roman normal	10 pt
Dutch fett	10 pt	TMS Roman fett	10 pt
Dutch kursiv	10 pt	TMS Roman kursiv	10 pt
Landscape:			
Swiss fett	14,4 pt		

Schriftenkarte Letter Gothic N			**Schriftenkassette N, E**		
Portrait & Landscape:			Portrait & Landscape:		
Gothic normal	10	12 pt	Gothic normal	10	12 pt
Gothic fett	10	12 pt	Gothic fett	10	12 pt
Gothic kursiv	10	12 pt	Gothic kursiv	10	12 pt

Schriftenkarte Prestige Elite M			**Schriftenkassette G, M, D**		
Portrait:			Portrait:		
Prestige normal	12	10 pt	Prestige normal	12	10 pt
Prestige fett	12	10 pt	Prestige fett	12	10 pt
Prestige kursiv	12	10 pt	Prestige kursiv	12	10 pt
Landscape:			Landscape: (nicht in G)		
Prestige normal	12	10 pt	Prestige normal	12	10 pt
Prestige fett	12	10 pt	Prestige fett	12	10 pt
Prestige kursiv	12	10 pt	Prestige kursiv	12	10 pt

Ihr Seitendrucker			HP SIII		
Schriftenkarte Prestige Elite M (Fortsetzung)			**Schriftenkassette G, M, D**		
			Schriftenkassette G		
Portrait:			Portrait:		
Line Draw normal	12	12 pt	Line Draw normal	12	12 pt
Prestige normal	12	10 pt	Prestige normal	12	10 pt
Landscape:			Landscape:		
Line Draw normal	12	12 pt	Line Draw normal	12	12 pt
Prestige normal	16,66	7 pt	Prestige normal	16,66	7 pt
Schriftenkarte Legal Courier H			**Schriftenkassette H**		
Portrait (ist im residenten Font vorhanden)			Portrait:		
Courier normal	10	12 pt	Courier normal	10	12 pt
Courier fett	10	12 pt	Courier normal fett	10	12 pt
Courier kursiv	10	12 pt	Courier kursiv	10	12 pt
auf Karte enthaltene Schriften: Portrait:			Portrait:		
Prestige normal	16,66	7 pt	Prestige normal	16,66	7 pt
Line Draw normal	12	12 pt	Line Draw normal	12	12 pt
Schriftenkarte Legal Courier H			**Schriftenkassette H**		
Landscape:			Landscape:		
Prestige normal	16,66	7 pt	Prestige normal	16,66	7 pt
Line Draw normal		12 pt			
Schriftenkarte S2			**Schriftenkassette S2**		
Portrait:			Portrait:		
Dutch normal		8 pt	TMS Roman normal		8 pt
Dutch normal		12 pt	TMS Roman normal		12 pt
Dutch fett		12 pt	TMS Roman fett		12 pt
Dutch kursiv		12 pt	TMS Roman kursiv		12 pt
Swiss fett		14 pt	Helvetic fett		14 pt

Ihr Seitendrucker			HP SIII		
Schriftenkarte U/V			**Schriftenkassette U**		
Portrait:			Portrait:		
Swiss		6 pt	Helvetica		6 pt
Swiss		8 pt	Helvetica		8 pt
Swiss fett		10 pt	Helvetica fett		10 pt
Swiss fett		12 pt	Helvetica fett		12 pt
Swiss fett		14 pt	Helvetica fett		14 pt
Letter Gothic	16,66	9,5 pt	Letter Gothic	16,66	9,5 pt
Line Draw	10	12 pt	Line Draw	10	12 pt
			Schriftenkassette V		
Landscape:			Landscape:		
Swiss		6 pt	Helvetica		6 pt
Swiss		8 pt	Helvetica		8 pt
Swiss fett		10 pt	Helvetica fett		10 pt
Swiss fett		12 pt	Helvetica fett		12 pt
Swiss fett		14 pt	Helvetica fett		14 pt
Letter Gothic	16,66	9,5 pt	Letter Gothic	16,66	9,5 pt
Line Draw	10	12 pt	Line Draw	10	12 pt
Schriftenkarte J/K			**Schriftenkassette J**		
Portrait & Landscape:			Portrait:		
Prestige	12	10 pt	Prestige Elite	12	10 pt
Prestige Math 7, Math 8	12	10 pt	Prestige Math	12	10 pt
Prestige Pi	12	10 pt	Prestige Pi Font	12	10 pt
Prestige fett	12	10 pt	Prestige Elite fett	12	10 pt
Prestige kursiv	12	10 pt	Prestige Elite kursiv	12	10 pt
Prestige	16,66	7 pt	Prestige Elite	16,66	7 pt
Prestige Math 8	16,66	7 pt	Prestige Elite	16,66	7 pt
			Schriftenkassette K		
Dutch		10 pt	Times Roman	12	10 pt
Dutch Math 7, Math 8		10 pt	Times Math	12	10 pt
Dutch Pi		10 pt	Times Pi Font	12	10 pt
Dutch fett		10 pt	Times Elite fett	12	10 pt
Dutch kursiv		10 pt	Times Elite kursiv	12	10 pt
Dutch		7 pt	Times Elite		8 pt
Dutch Math 8		7 pt	Times Math 8		8 pt
Schriftenkarte W1/X			**Schriftenkassette W**		
Portrait & Landscape:			Portrait:		
Letter Gothic	10	13,9 pt	Letter Gothic	10	13,9 pt
Letter Gothic	16,66	9,5 pt	Letter Gothic	16,66	9,5 pt
Line Draw	10	12 pt	Line Draw	10	12 pt

Ihr Seitendrucker			HP SIII		
Schriftenkarte W1/X (Fortsetzung)			**Schriftenkassette W**		
OCR-A1	10	12 pt	OCR-A	10	12 pt
Barcode 3 of 9	4,6	12 pt	Barcode 3 of 9	4,6	12 pt
Barcode 3 of 9	8,1	12 pt	Barcode 3 of 9	8,1	12 pt
			Schriftenkassette X		
Portrait & Landscape			Portrait		
OCR-B1	10	12 pt	OCR-B	10	12 pt
Barcode EAN/UPC		12 pt	Barcode EAN/UPC		12 pt
Barcode EAN/UPC fett		12 pt	Barcode EAN/UPC fett		12 pt
Schriftenkarte Z			**Schriftenkassette Z**		
Portrait:			Portrait:		
Swiss		8 pt	Swiss		8 pt
Swiss		10 pt	Swiss		10 pt
Swiss kursiv		10 pt	Swiss kursiv		10 pt
Swiss fett		10 pt	Swiss fett		10 pt
Swiss		12 pt	Swiss		12 pt
Swiss kursiv		12 pt	Swiss kursiv		12 pt
Swiss fett		12 pt	Swiss fett		12 pt
Swiss fett		14 pt	Swiss fett		14 pt
Dutch		8 pt	Dutch		8 pt
Dutch		10 pt	Dutch		10 pt
Dutch kursiv		10 pt	Dutch kursiv		10 pt
Dutch fett		10 pt	Dutch fett		10 pt
Dutch		12 pt	Dutch		12 pt
Dutch kursiv		12 pt	Dutch kursiv		12 pt
Dutch fett		12 pt	Dutch fett		12 pt
Dutch fett		14 pt	Dutch fett		14 pt
Line Printer	16,66	8,5 pt	Line Printer	16,66	8,5 pt
Landscape:			Landscape:		
Line Printer	16,66	8,5 pt	Line Printer	16,66	8,5 pt

Schriftenkarte East Europe

Portrait & Landscape

jeweils in den Codepages 852, 855 und 866

Letter Gothic	16,66	8 pt
Letter Gothic	10	12 pt
Letter Gothic fett	10	12 pt
Dutch		10 pt
Swiss fett		14 pt
Letter Gothic	10	12 pt

Verwendung ladbarer Schriftarten

Neben den fest eingebauten und den auf Schriftenkarten verfügbaren Schriftarten kann der Drucker auch ladbare Schriftarten ("downloaded fonts" oder "softfonts") im Hewlett-Packard-Format verarbeiten. Damit haben Sie Zugriff auf eine große Palette von Schriftarten verschiedener Hersteller wie etwa "Bitstream" und "Fontware". Das Angebot an Softfonts ist sehr umfangreich, so daß auch ausgefallene Schriftarten verfügbar sind. Auf die Vielzahl und Verschiedenheit der lieferbaren Schriften kann an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden.

Sind auch ladbare Schriften etwas aufwendiger zu handhaben als residente oder Kartenschriften, so stellen sie dennoch eine gute Möglichkeit dar, Ihren Vorrat an Schriftarten zu ergänzen. Im Gegensatz zu Schriftenkarten belegen ladbare Bitmusterschriftarten Speicherkapazität und bedingen einen Zeitaufwand beim Laden. Die Datenmengen und der Zeitaufwand für skalierbare Schriftarten sind entsprechend geringer.

Der Einsatz der ladbaren Schriften vereinfacht sich, wenn das Anwendungsprogramm diese unterstützt. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist die Verwendung von Softfonts dennoch möglich, da es ergänzende Hilfs- und Dienstprogramme gibt, die den Zugriff ermöglichen. Der Funktionsumfang dieser Programme reicht vom Übertragen dieser Schriften zum Drucker (Download) bis hin zum Druckersteuerungssystem, das als Hintergrundprogramm seinen Dienst versieht.

Nach dem Laden der Softfonts in den Drucker erscheinen diese zusammen mit der zugehörigen Kennung (ID) auf dem Musterausdruck beim Selbsttest. Wenn Sie im Druckermenü den Punkt **FONT SOURCE** auf **DOWNLOAD** umschalten, werden unter **FONT No** der Kennung der ladbaren Schriftarten aufgelistet, und Sie können diese bequem über das Menü auswählen.

Ladbare Bitmuster-Schriftarten benötigen entsprechende Speicherkapazität. Sämtliche Zeichen müssen in den Drucker geladen werden, auch wenn nur ein Teil davon tatsächlich benutzt wird. Jedes Zeichen enthält Informationen über die Bildpunkte in einem 300DPI x 300 DPI großen Raster. Hieraus ergibt sich eine entsprechende Anzahl Bytes. Zum einen wird dadurch der Druckvorgang unter Umständen langsamer. Zum anderen steht der notwendige Speicher für aufwendige Grafiken oder Makros nicht mehr zur Verfügung. Als Abhilfe empfiehlt sich der Einbau einer Speichererweiterung.

Skalierbare Schriftarten werden nicht als Punktmuster, sondern als Beschreibung eines Linienzuges dargestellt und sind damit bedeutend weniger datenintensiv. Endprechend geringer sind der Zeitaufwand für das Laden und die Speicherkapazität für ladbare skalierbare Schriftarten.

Wahl einer Schriftart im Menü

Vor der Auswahl einer Schriftart können Sie eine Liste der zur Zeit im Drucker verfügbaren Schriften ausdrucken lassen. Schalten Sie dazu den Drucker in den OFF LINE-Modus (*ON-LINE* -Taste drükken) und betätigen Sie dann kurz die Taste *PRINT FONTS* . Die Meldung **PRINT FONTS** erscheint in der Anzeige, und ein Muster aller verfügbaren Schriftarten und ihrer Kennung wird ausgedruckt.

Zur Auswahl einer internen Schriftart aus dem MENÜ rufen Sie den Menüpunkt **FONT SOURCE** auf, um festzulegen, ob die Schriftart resident verfügbar, aus einer eingesetzten Schriftenkarte oder per Software geladen wurde.

Wählen Sie die Quelle der gewünschten Schriftart durch Drücken der Taste *NEXT* + oder *LAST* - aus (RESIDENT, FONT CARD, DOWNLOADED). Drücken Sie die *ENTER* -Taste zur Bestätigung Ihrer Wahl. Im Menüpunkt **FONT SELECT** blättern Sie durch die Kennung der verfügbaren Schriftarten der vorher gewählten FONT SOURCE. Bestätigen Sie diese Wahl, indem Sie die *ENTER* -Taste drücken.

Nach dem Beenden des Menümodus durch Drücken der *ON-LINE* -Taste ist die von Ihnen gewählte Schrift als Standardschrift festgelegt.

Schriftanwahl über Steuerbefehle

Indem die einzelnen Merkmale, die eine Schriftart ausmachen, über Escapesequenzen festgelegt werden, erfolgt die Auswahl einer Schriftart vom Computer aus. Die gewählte Schriftart muß im Drucker resident, auf Schriftenkarte oder als Softfont geladen vorhanden sein.

Ihr Drucker kann zwei Schriftartbeschreibungen, die Primär- und die Sekundärschrift, festhalten. Diese beiden sind unabhängig von einander als Standardschriftart festzulegen.

Primärschrift festlegen

ESC (3 @

Definiert die Standardschrift in aktueller Orientierung als Primärschrift.

Sekundärschrift festlegen

ESC) 3 @

Definiert die Standardschrift in aktueller Orientierung als Sekundärschrift.

Standardmäßig ist die Primärschrift aktiv, sodaß sich alle Änderungen der Merkmale auf sie beziehen. Sind Primär- und Sekundärschrift festgelegt, so kann mit den beiden Steuerzeichen SI (shift in) und SO (shift out) eine schnelle Umschaltung erfolgen. Wurde die Primär- oder Sekundärschrift nicht vorher festgelegt, wird die residente Standardschrift oder die einer Schriftenkassette ausgewählt.

Primärschrift aktivieren

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
SI	15	0F

Sekundärschrift aktivieren

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
SO	14	0E

Festlegung der Merkmale

Jeder Schriftart ist eine Befehlskette zugeordnet, die diese vollständig in all ihren Merkmalen beschreibt. Die Elemente einer solchen Befehlskette, die mit dem Escape-Zeichen beginnen, werden nachfolgend beschrieben.

Bei der Festlegung der Schriftenmerkmale gibt die runde Klammer innerhalb des Befehls an, ob sich dieses Merkmal auf die Primär- oder die Sekundärschrift bezieht. Wird die »Klammer auf (« verwandt, wird die Primärschrift festgelegt. Bei Merkmalen für die Sekundärschrift findet die »Klammer zu)« Verwendung. In der nachfolgenden Beschreibung der Befehle wird durchgängig der Befehl jeweils auf die primäre Schrift angewandt; in der Escapesequenz ist also die sich öffnende Klammer zu finden.

Für die Sekundärschrift ist lediglich die sich schließende Klammer zu verwenden.

Eine vollständige Beschreibung der Merkmale legt die Schriftart eindeutig fest. Durch die ebenfalls mögliche teilweise Beschreibung der Merkmale oder durch zusätzliche Schriftenkarten bzw. Softfonts ist die eindeutige Wahl einer Schriftart nicht immer möglich. Bei der Auswahl einer passenden Schriftart wird dann folgende Reihenfolge eingehalten:

Ladbare Bitmusterschriften
Ladbare skalierbare Schriften
Schriftenkarte - Bitmusterschriften
Schriftenkarte - skalierbare Schriften
interne Schriftarten - Bitmusterschriften
interne Schriftarten - skalierbare Schriften

Sobald eine Schriftart die festgelegten Merkmale erfüllt, wird diese ausgewählt.

Ausrichtung

Hochformat	ESC & l 0 O
Querformat	ESC & l 1 O
Hochformat gedreht um 180°	ESC & l 2 O
Querformat gedreht um 180°	ESC & l 3 O

Beachten Sie den Unterschied zwischen dem Kleinbuchstaben l und der Ziffer 1. Außer im Wertefeld werden in der Sprache PCL 5 keine Ziffern verwandt.

Die Grundausrichtung (Orientation) des zu bedruckenden Blattes kann Hochformat (Portrait), Querformat (Landscape) und gedrehtes Hoch- oder Querformat sein. Die Ränder, die Textlänge, der HMI und der VMI werden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt. Vorhandene Daten werden gedruckt.

Symbolzeichensatz

ESC (#

Im Symbolzeichensatz (Symbol Set) sind die Zeichen und Symbole für eine bestimmte Schriftart festgelegt. Das Wertefeld beinhaltet die Kennung desselben. Auf den Seiten 7 und 8 dieses Kapitels sind die möglichen Symbolzeichensätze und die zugehörige Kennung aufgeführt. Ist der gewünschte Symbolzeichensatz nicht verfügbar, wird der zuletzt gewählte beibehalten.

Die jeweiligen Zeichen der einzelnen Symbolzeichensätze sind dem Anhang zu entnehmen.

Um beispielsweise den Zeichensatz LineDraw anzuwählen, muß das Kommando ESC (0 B lauten.

Zeichenabstand

ESC (s # P

Bei der Proportionalschrift ist die vom Zeichen belegte Breite durch seine Gestalt vorgegeben. Zeichen mit festem Abstand belegen ungeachtet ihres Aussehens die gleiche Breite. Außer festem oder proportionalem Zeichenabstand (Spacing) können Sie durch eine negative Zahl für das Wertefeld eine komprimierte Proportionalschrift wählen. Ist keine Proportionalschrift des gewünschten Zeilenabstandes verfügbar, so wird eine entsprechende Schrift mit festem Zeichenabstand aktiviert.

Wert	Zeichenabstand
0	fester Zeichenabstand (fixed spacing)
1	Proportionalschrift
-1	komprimierte Proportionalschrift

Die komprimierte Proportionalschrift ist auf dem HP-LaserJet nicht verfügbar.

Zeichendichte

ESC (s # H

Für nicht-proportionale Schriftarten gibt die Zeichendichte (Pitch) die Anzahl der Zeichen pro Zoll (Characters per Inch, CPI) an.

Das Wertefeld kann bis zu zwei Nachkommastellen beinhalten. Mögliche Werte sind dem vorangegangen Absatz "Verwendung von Schriftenkarten" zu entnehmen. Ist keine Schriftart des gewünschten Zeichenabstandes (Pitch) vorhanden, wird die nächst größere verfügbare Zeichendichte verwendet. Ist keine größere Zeichendichte verfügbar, wird die nächst kleinere mögliche gewählt. Mit Hilfe des nachfolgenden Kommandos wird eine Schrift mit einer Zeichendichte von 12 CPI gewählt: ESC (s 12 H.

Zeichengröße

ESC (s # V

Die in verschiedenen Größen verfügbaren Zeichen werden durch die Angabe der Zeichengröße (Height, Point Size) in Punkten unterschieden. Ein Punkt entspricht dabei dem in PCL verwandten typografischen Wert von 1/72 Zoll (0,35 mm). Die Größe eines Zeichens wird gemessen von der Unterkante eines Zeichens mit Unterlänge bis zur Oberkante eines Großbuchstabens. Das Wertefeld kann bis zu zwei Nachkommastellen haben. Ist eine Schriftart nicht in der gewünschten Größe verfügbar, so wird die nächste vorhandene Größe gewählt. Um beispielsweise eine Schriftart der Größe 14,4 zu wählen, ist folgenden Escape-Sequenz erforderlich: ESC (s 14.4 V.

Beachten Sie den Dezimalpunkt im Wertefeld.

Schriftlage

ESC (s # S

Hier besteht beispielsweise die Wahlmöglichkeit zwischen normaler oder *kursiver*, also leicht nach rechts geneigter Lage. Ist keine Schriftart der gewünschten Schriftlage verfügbar, wird dieses Merkmal ignoriert. Mögliche Werte für diesen Befehl sind:

Wert	Schriftlage	englischer Begriff
0	gerade	(upright)
1	kursiv	(italic)
4	komprimiert	(condensed)
5	komprimiert kursiv	(condensed italic)
8	extra komprimiert	(compressed)
24	gedehnt	(expanded)
32	Konturschrift	(outline)
64	innere Konturschrift	(inline)
128	schattiert	(shadowed)
160	Konturschrift schattiert	(outline shadowed)

Kursivschrift wird beispielsweise mit dem Befehl ESC (s 1 S gewählt.

Druckintensität

ESC (s # B

Durch unterschiedliche Linienstärken können Zeichen innerhalb eines Textes hervorgehoben werden. Ein mit starker Linie gedrucktes Zeichen wird **fett** (bold) genannt, die Standardschrift dagegen normal (medium). Zulässige Werte im Feld # liegen zwischen -7 (sehr feine Linien) und +7 (fette Linien). Der Wert 0 entspricht der Standardintensität einer Schriftart, die Standardwerte für hell und dunkel sind -3 und 3.

Wert	Druckintensität	englischer Begriff
-7	Ultrafein	ultra thin
-6	Extrafein	extra thin
-5	Fein	thin
-4	Extramager	extra light
-3	Mager	light
-2	Dreiviertelmager	demi light
-1	Halbmager	semi light
0	Normal	medium
1	Halbfett	semi bold
2	Dreiviertelfett	demi bold
3	Fett	bold
4	Extrafett	extra bold
5	Schwarz	black
6	Extraschwarz	extra black
7	Ultraschwarz	ultra black

Ist bei positivem Wert keine Schriftart der gewünschten Intensität (stroke weight) vorhanden, wird die nächstgrößere verfügbare Intensität verwendet. Ist keine größere Intensität verfügbar, wird der nächst kleinere mögliche Wert gewählt.

Ist bei negativer Intensität keine passende Schriftart verfügbar, wird die nächst kleinere Intensität einer vorhandenen Schriftart verwendet. Ist kein kleinerer Wert verfügbar, wird die nächst größere Intensität verwandt.

Die Escapesequenz ESC (s 3 B wählt beispielsweise eine fette Schriftart aus.

Schriftart

ESC (s # T

Über die Schriftart (Typeface) wird das Erscheinungsbild einer Schrift festgelegt. Die Gestaltung der einzelnen Buchstaben einer Schriftart läßt diese sachlich oder verspielt, fein fließend oder grob gebrochen wirken. Schriftarten haben Namen wie Courier, Gothic oder Line Printer. Die Schriftart selbst hat die niedrigste Priorität. Durch die Festlegung der vorausgehenden Merkmale wird die Wahlmöglichkeit der Schriftarten, welche die Bedingungen erfüllen, eingeschränkt. Achten Sie deshalb darauf, daß die gewählte Schriftart die übrigen Schriftenmerkmale erfüllt. Steht die gewählte Schrift nicht zur Verfügung, wird der Befehl ignoriert.

Einige Schriftartkennungen sind nachfolgend aufgeführt. Eine vollständige Aufzählung bislang festgelegter Schriftartnamen und -werte finden Sie in Kapitel 14.

Wert	Schriftart
0	Line Printer
1	Pica
2	Elite
3	Courier
4	Swiss (entspricht Helvetica)
5	Dutch oder CG Times (entpricht Times Roman)
6	Gothic
7	Script
8	Prestige
9	Caslon
10	Orator
11	Presentation
45	ITC Zapf Dingbats
52	Univers
104	OCR-A
110	OCR-B

Es handelt sich um eine Aufzählung möglicher Schriftarten. Nicht alle diese Schriftarten sind resident verfügbar.

Die Schriftarten können über die kurze Schriftartkennung (wie in Kapitel 14) oder über eine lange Kennung angewählt werden, welche auch die Schriftart-Familie beinhaltet.

Folgende Schriftart-Familien sind zur Zeit festgelegt:

Hersteller	Version	Schriftart Familie
AGFA	0	4096
AGFA	1	4608
Bitstream Inc.	0	8192
Linotype Company	0	12288
Monotype Corporation	0	16384
Adobe Systems	0	20480
Adobe Systems	1	20992

Bei AGFA-Schriften der Version 1 beispielsweise ergibt sich diese lange Kennung, indem man den Wert 4096 zur kurzen Kennung hinzuzählt. Für die Schriftart ITC Zapf Dingbats ergibt sich die lange Kennung aus 45 + 4096 = 4141.

Beispiel einer vollständigen Schriftart-Bestimmung

Die Standardschriftart Courier ist durch die folgenden Werte vollständig beschrieben:

		höchste Priorität
Ausrichtung	Hochformat	ESC & l 0 O
Symbolzeichensatz	Roman-8	ESC (8 U
Zeichenabstand	feststehend	ESC (s 0 P
Zeichendichte	10 CPI	ESC (s 10 H
Zeichengröße	12 Punkt	ESC (s 12 V
Schriftlage	normal	ESC (s 0 S
Druckintensität	halbfett	ESC (s 0 B
Schriftart	Courier	ESC (s 3 T
		niedrigste Priorität

Die Verkettung von Escapesequenzen ergibt:

ESC & l 0 O ESC (8 U ESC (s 0 p 10 h 12 v 0 s 0 b 3 T

Eine Schriftart kann also durch das Übertragen der gesamten Befehlskette an den Drucker ausgewählt werden. Dies entspricht einer vollständigen Beschreibung aller Merkmale.

In vielen Fällen können Schriftarten auch durch eine Teilbeschreibung vollständig und eindeutig festgelegt werden. Bei Verwendung dieser Teilsequenzen sind die bereits erwähnten Prioritäten der einzelnen Merkmale besonders zu beachten. Falls sich Merkmale für die verfügbaren Schriften widersprechen oder die gewünschten Schriften nicht verfügbar sind, ignoriert der Drucker den Befehl oder beachtet bei der Auswahl einer Schrift nur die Merkmale höherer Priorität.

So wird beispielsweise für die Schriftart LinePrinter ein Befehl für Fettdruck ignoriert. Der Drucker könnte zwar auf eine andere Schriftart ausweichen. Weil jedoch keine Schriftart der gleichen Zeichendichte vorhanden ist und diese eine höhere Priorität als die Druckintensität hat, wird LinePrinter beibehalten.

Wird jedoch bei aktivierter Schriftart Dutch der Befehl für die Schriftart Courier erteilt, wechselt der Drucker die Schriftart nicht, da das höherwertige Merkmal "Proportionalschrift" bei der Schriftart Courier nicht gegeben ist. Courier besitzt festen Zeichenabstand.

Unterstreichung

ESC & d # D

Eine weitere Möglichkeit der Schriftbeeinflussung ist das Unterstreichen. Dies ist kein Merkmal der Schrift, sondern wird der gewählten Schrift hinzugefügt. Unterstreichen kann also für jede Schriftart gesetzt werden. Wenn dieser Funktion aktiviert ist, werden auch Leerzeichen und Tabulatoren fortlaufend unterstrichen. Bei vertikaler Neupositionierung des Cursors beginnt das Unterstreichen in der Zeile ab der Cursorposition.

Beim absoluten Unterstreichen wird der Unterstrich in festem Abstand von der Grundlinie angebracht, beim relativen Unterstreichen wird die tiefstmögliche Position bezogen auf alle Schriftarten in dieser Zeile verwendet.

Wertefeld	**Funktion**
0	absolutes Unterstreichen aktivieren
3	relatives Unterstreichen aktivieren

Der Unterstrich beginnt fünf Punkte unterhalb der Grundlinie und hat eine Höhe von 3 Punkten.

a b c d e f g h **a b c d e f g h**

absolutes Unterstreichen

a b c d e f g h **a b c d e f g h**

relatives Unterstreichen

ESC & d @

Dieses Kommandos beendet sowohl das absolute als auch das relative Unterstreichen.

Druckrichtung

ESC & a # P

Die Druckrichtung kann vor dem Ausdruck weiterer Zeichen und Grafiken jeweils in 90°-Schritten gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Die neue Druckrichtung wird beibehalten, bis ein neues Kommando diese ändert.

Im Gegensatz zum Befehl für die Ausrichtung (ESC & l # O) bewirkt eine neue Druckrichtung keinen Ausdruck der aktuellen Seite. Außerdem bleibt die aktuelle Cursorposition erhalten.

Wertefeld	Druckrichtung
0	Hochformat
90	90°-Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn
180	180°-Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn
270	270°-Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn

Kapitel 7: Grafikprogrammierung

Die Grafikmöglichkeiten Ihres Drucker umfassen Rastergrafiken, Rechtecke mit Füllmustern und Vektorgrafiken.

Zusätzlich läßt der Drucker die Kommandos der Plottersprache HP-GL/2 zu. Diese werden im Kapitel 8 beschrieben.

Rastergrafiken

Rastergrafiken setzen sich aus Punkten zusammen. In der Horizontalen werden die Punkte zu Punktzeilen zusammengefasst. Mehrere Punktzeilen übereinander ergeben das Gesamtbild. Die Übertragung eines Bildes wird von oben nach unten punktzeilenweise vorgenommen. Ein übertragenes Bit repräsentiert einen Punkt, ein übertragenes Byte beinhaltet also 8 Grafikpunkte. Hat ein Bit den Wert 1, so wird dieser Punkt gedruckt. Bits mit dem Wert 0 bedeuten einen nicht gesetzten Punkt.

Ausrichtung

Die Grafikzeile erstreckt sich immer über die physikalische Breite des Blattes, ungeachtet der logischen Ausrichtung der Seite. Somit orientieren sich die Zeilen im Hochformat in der Waagerechten. Die nächste Grafikzeile liegt unterhalb der vorigen. Im Querformat liegen die Grafikzeilen ab der aktuellen Cursorposition senkrecht nach unten, die nächste Grafikzeile liegt links neben der aktuellen.

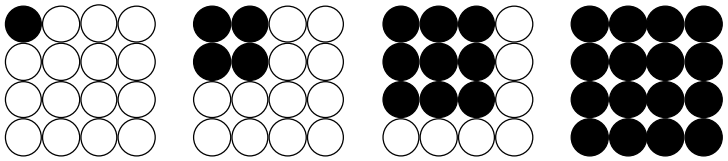
Auflösung der Rastergrafik

ESC * t # R

Wertefeld	Auflösung	Größe des Bildpunktes	
300	300 Punkte pro Zoll	0,085 mm^2	1/300 $Zoll^2$
150	150 Punkte pro Zoll	0,169 mm^2	1/150 $Zoll^2$
100	100 Punkte pro Zoll	0,254 mm^2	1/100 $Zoll^2$
75	75 Punkte pro Zoll	0,339 mm^2	1/75 $Zoll^2$

(Die Standardeinstellung ist 75 DPI)

Stellen Sie vor der Übertragung von Grafikdaten die für den Ausdruck gewünschte Auflösung ein. Die Größe des kleinsten adressierbaren Bildpunktes hängt von der gewählten Auflösung ab. Intern wird beispielsweise ein Bildpunkt der Auflösung 100 Punkte pro Zoll (DPI, Dots Per Inch) aus 3 x 3 Grafikpunkten der Größe 1/300 Zoll gebildet.



Ein Punkt in der Auflösung 300 DPI	Ein Punkt in der Auflösung 150 DPI	Ein Punkt in der Auflösung 100 DPI	Ein Punkt in der Auflösung 75 DPI

Bezugspunkt ist jeweils der obere linke Punkt.

Eine Grafik niedrigerer Auflösung benötigt entsprechend weniger Speicherplatz. Ein Grafik der Größe 1 Zoll x 2 Zoll belegt in der 300'er Auflösung 300x600, also 180.000 Bits. In der Auflösung 75 DPI werden nur 75x150, also 11.250 Bits benötigt.

Die nachfolgende Escape-Sequenz setzt die Auflösung auf 75 x 75 Punkte pro Quadratzoll: ESC * t 75 R

Bezug Rastergrafik

ESC * r # F

Wertefeld	Startposition der Grafikbefehle
0	Bezug auf PCL-Koordinatensystem (logische Seite)
3	Bezug auf physikalische Seite

Die Ausrichtung für nachfolgende Grafikkommandos wird festgelegt.

Start Rastergrafik

ESC * r # A

Wertefeld	Startposition der Grafikbefehle
0	Linker oberer Rand der Seite
1	Aktuelle Cursor-Position

Mit diesem Kommando wird zum einen die Start-Position als Bezug für die nachfolgenden Grafikkommandos bestimmt. Zum anderen wird der Rastergrafik-Modus eingeleitet. Nachfolgende Befehle zur Änderung der Grafik-Auflösung oder eine erneute Festlegung der Startposition werden ignoriert, bis der Grafik-Modus mit Hilfe des Kommandos »Raster-Grafik Ende« verlassen wurde.

Vertikale Rasterbewegung

ESC * b # Y

Der Cursor wird um die im Wertefeld angegebene Anzahl von Rasterzeilen in vertikaler Richtung bewegt.

Komprimierung von Grafikdaten

ESC * b # M

Wertefeld	Komprimierung
0	keine Komprimierung
1	Lauflängenkodierung
2	Komprimierung im TIFF-Format
3	Komprimierung im Delta-Row-Verfahren

Zur Auswertung der nachfolgenden Grafikdaten kann der Drucker neben der normalen Punkt für Punkt-Übernahme drei Komprimierungsverfahren berücksichtigen und aus den empfangenen, komprimierten Daten werden die Original-Rasterdaten erzeugt.

Übertragung der Grafikdaten

ESC * b # W [Raster-Daten]

Mit diesem Befehl werden die Daten für eine Raster-Grafikzeile an den Drucker übertragen. Im Wertefeld steht die Anzahl der Bytes für diese Zeile, woran sich die eigentlichen Grafikdaten anschließen. Das höchstwertige Bit (Bit 7) des ersten Byte entspricht dem ersten Rasterpunkt (Pixel) auf dieser Zeile. Ein gesetztes Bit (Wert 1) entspricht dabei einem zu druckenden Punkt. Ein Byte enthält acht Punkte. Jedes Bit der Grafikdaten entspricht bei 300 Punkt/Zoll einem gedruckten Punkt. Bei geringerer Auflösung werden entsprechend größere Punkte gesetzt.

Im Grafik-Modus werden Textränder ignoriert. Nach der Übertragung einer Grafikzeile befindet sich der Cursor am Anfang der nächsten Grafikzeile am linken Grafikrand. Erreicht eine Grafikzeile den geschützen Bereich des automatischen Seitenvorschub, wird diese auf der nächsten Seite gedruckt. Ist der automatische Seitenvorschub abgeschaltet, werden diese und die nachfolgenden Grafikzeilen nicht gedruckt.

Stellen Sie sicher, daß Sie tatsächlich die Anzahl der im Befehl angegebenen Bytes an den Drucker schicken, da sonst unerwartete Ergebnissen auftreten können.

Grafikpunkte außerhalb des druckbaren Bereiches werden abgeschnitten.

Ende Rastergrafik

ESC * r B

Dieser Befehl teilt dem Drucker mit, daß sämtliche Rastergrafik-Daten übertragen worden sind.

Rasterhöhe definieren

ESC * r # T

Die Höhe einer Rastergrafik in Rasterzeilen (Wertefeld) wird festgelegt, um nicht definierte Teilbereiche mit nicht gesetzten, weißen Rasterpunkten füllen zu können.

Rasterbreite definieren

ESC * r # S

Die Breite einer Rastergrafik in Rasterpunkten (Wertefeld) wird festgelegt, um nicht definierte Teilbereiche mit nicht gesetzten, weißen Rasterpunkten füllen zu können.

Zusammenstellung einer Rastergrafik

Nach der Wahl der Auflösung wird mit Hilfe des Start-Grafik-Kommandos wird der Grafik-Modus eingestellt. Es folgt die Übertragung der Grafik-Daten. Schließlich wird der Grafik-Modus verlassen.

Rechteckgrafiken

Mit diesen Befehlen haben Sie die Möglichkeit, Linien, Muster und Grautöne zu drucken. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Bewegen Sie den Cursor zur linken oberen Ecke der zu druckenden Grafik.
2. Wählen Sie die horizontale und vertikale Größe des Rechtecks in Punkten oder Dezipunkten.
3. Jetzt folgt der Befehl zur Abbildung des festgelegten Rechtecks auf der Seite.
4. Der Befehl für die Auflösung der Raster-Grafik hat keinen Einfluß auf die Funktion 'Rechteckgrafik'.
5. Nach Abschluß des Vorgangs steht der Cursor in der linken oberen Ecke der letzten Grafik.

Größe des Rechtecks

Die Größenangabe des Rechteck setzt sich aus einer horizontalen und einer vertikalen Komponente zusammen. Die jeweiligen Werte können in Punkten oder Dezipunkten angegeben werden.

Das Rücksetzkommando ESC E setzt die horizontale und vertikale Rechteckgröße auf 0 zurück.

Horizontale Größe

ESC * c # H

#= Anzahl der Dezipunkte (1/720", 0,035 mm)

ESC * c # A

#= Anzahl der Punkte (1/300", 0,085 mm)

Bestimmt die Größe des Rechtecks in horizontaler Richtung. Standard-Vorgabewert ist '0'. Das Wertefeld für Dezipunkte kann bis zu vier Stellen hinter dem Komma aufweisen, diese werden intern in Punkte umgerechnet, die Anzahl der Punkte wird dabei zur nächsten Ganzzahl aufgerundet. Ein negatives Wertefeld unterdrückt den Ausdruck.

Rechtecke, die über die physikalische Seitengrenzen hinausgehen, werden am Rand abgeschnitten.

Bei Verwendung einer Schattierung wird das Rechteck nicht automatisch umrandet.

Vertikale Größe

ESC * c # V

= Anzahl der Dezipunkte (1/720")

ESC * c # B

= Anzahl der Punkte (1/300")

Bestimmt die Größe des Rechtecks in vertikaler Richtung. Standard-Vorgabewert ist '0'. Das Wertefeld für Dezipunkte kann bis zu vier Stellen hinter dem Komma aufweisen, diese werden intern in Punkte umgerechnet, die Anzahl der Punkte wird dabei zur nächsten ganzen Zahl aufgerundet. Ein negatives Wertefeld unterdrückt den Ausdruck.

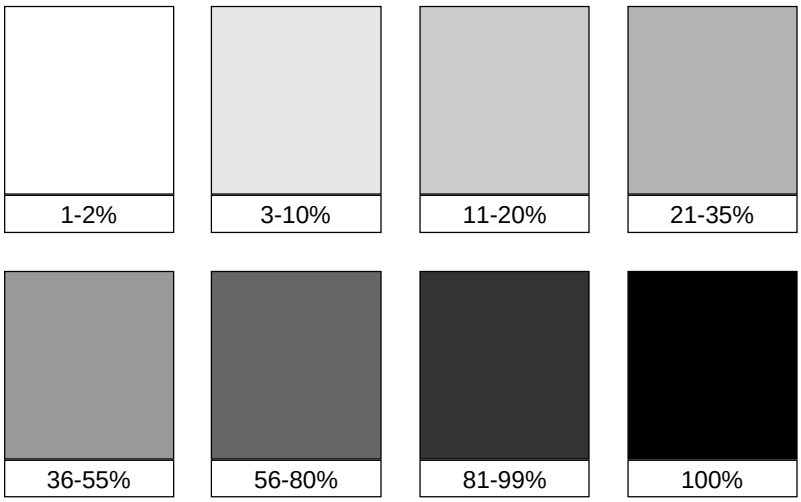
Rechtecke, die über die physikalische Seitengrenzen hinausgehen, werden am Rand abgeschnitten.

Schwärzungsgrad / Füllmuster

ESC * c # G

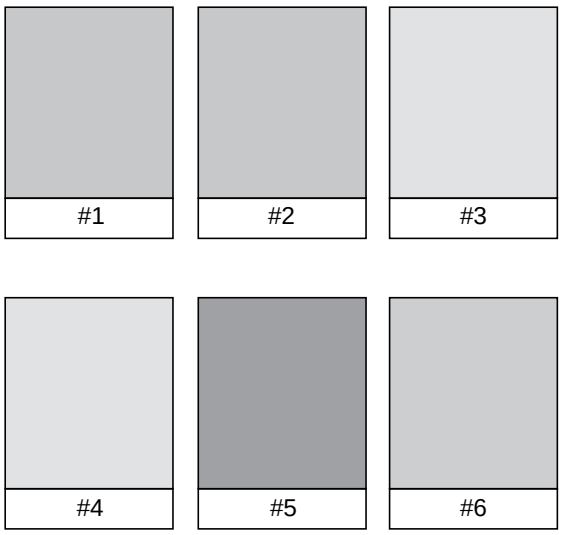
Dieses Kommando wird vor dem nachfolgend beschriebenen Kommando 'Drucke Rechteck' angewendet. Es wird ein Füllmuster oder eine Graufläche mit Angabe des Schwärzungsgrades für das spezifizierte Rechteck ausgewählt.

Der Schwärzungsgrad der Füllfläche wird in Prozenten angegeben. Die zulässigen Werte von 1 bis 100 sind den folgenden Grauflächen zugeordnet.



Grauflächen und die dazu gehörenden Prozentwerte

Neben der wählbaren Schwärzung eines Rechtecks stehen 6 Füllmuster zur Verfügung. Die zulässigen Werte von 1 bis 6 entsprechen schraffierten, linierten Flächen wie nachfolgend abgebildet.



Füllmuster und die dazu gehörenden Werte

Bei Änderung der Ausrichtung werden das festgelegte Muster bzw. der festgelegte Schwärzungsgrad nicht geändert.

ESC * c # P

Drucke Rechteck

Erst bei diesem Kommando wird festgelegt, wie der Wert im Kommando Schwärzungsgrad / Füllmuster zu deuten ist. Folgende Werter sind zulässig:

Drucke schwarzes Rechteck

Wenn eine schwarze Fläche gedruckt werden soll, wird im Wertefeld die “0” eingesetzt. Eine vorherige Festlegung eines Schwärzungsgrades ist nicht erforderlich. ESC * c 0 P

Drucke weißes Rechteck

Wenn eine weiße Fläche gedruckt werden soll, wird im Wertefeld die “1” eingesetzt. Diese weiße Rechteck wird deckend gedruckt, löscht also darunterliegende schwarze Bildpunkte. ESC * c 1 P

Drucke Rechteck mit angegebener Schwärzung

Soll das festgelegt Rechteck eine graue Füllung erhalten, wird in dem Füllmusterkommando der Schwärzungsgrad in Prozent angegeben. Danach wird im Kommando ‘Drucke Rechteck’ das Wertefeld # = 2 zum Drucken eines Schwärzungsgrades angegeben. ESC * c 2 P

Drucke Rechteck mit angegebenem Muster

Um eines der 6 Muster anzuwählen, muß innerhalb des Füllmusterkommandos die Angabe der Musternummer erfolgen. Anschließend wird das Kommando ‘Drucke Rechteck’ zum Drucker gesendet, wobei im Feld # der Wert ‘3’ steht. ESC * c 3 P

Anwenden der Rechteckgrafik

1. Bestimmen der Cursorposition

2. Festlegung der horizontalen Größe

3. Festlegung der vertikalen Größe

4. Wahl des Schwärzungsgrades bzw. des Füllmusters

5. Drucken des Rechtecks

Nach der Ausführung dieser Kommandos ist das Rechteck vollständig definiert und auf der noch zu druckenden Seite abgebildet.

Vektor-Grafiken

Über die Befehle der Sprache HP-GL/2 können auch Vektorgrafiken erzeugt werden. HP-GL/2 ist eine Programmiersprache für Plotter, elektronisch gesteuerte Zeichengeräte. Ähnlich wie der Cursor der Grafikprogrammierung wird hier ein gedachter Zeichenstift verwandt, von dem aus beginnend die Befehle ausgeführt werden. Die Position von Cursor und Zeichenstift können getrennt festgelegt werden.

Eine Auflistung der HP-GL/2-Kommandos finden Sie im Kapitel 8.

HP-GL/2-Modus aktivieren

ESC % # B

Dieses Kommando bewirkt den Einstieg in den HP-GL/2-Modus. Nachfolgend werden Befehle der Plottersprache erwartet. Der gedachte Zeichenstift wird gemäß dem Wert im Parameterfeld positioniert.

Wertefeld	Funktion
0	Der "Stift" befindet an der Position, an welcher der HP-GL/2-Modus zuletzt beendet wurde.
1	Die "Stift" befindet sich an der aktuellen Cursorposition.

HP-GL/2-Modus beenden

ESC % # A

Dieses Kommando beendet den HP-GL/2-Modus. Nachfolgend werden PCL-5 Befehle erwartet. Der Cursor wird gemäß dem Wert im Parameterfeld positioniert.

Wertefeld	Funktion
0	Der Cursor befindet an der Position, an welcher der PCL-Modus beendet wurde.
1	Die Cursor befindet sich an der aktuellen "Stift"-position.

ESC * c # K

Horizontale Zeichnungsgröße

Die vertikale Größe einer HP-GL/2-Zeichnung wird festgelegt. Das Wertefeld beinhaltet die Größenangabe in Zoll.

ESC * c # L

Vertikale Zeichnungsgröße

Die vertikale Größe einer HP-GL/2-Zeichnung wird festgelegt. Das Wertefeld beinhaltet die Größenangabe in Zoll.

ESC * c 0 T

Referenzpunkt festlegen

Die aktuelle Cursorposition wird zum Referenzpunkt für den PCL-Grafikbereich erklärt. Dieser Punkt definiert die obere linke Ecke des Bildrahmens.

ESC * c # X

Horizontale Bildrahmengröße

Die horizontale Größe des Grafikbereiches wird im Wertefeld in Dezipunkten angegeben. Ein Dezipunkt entspricht 1/720 Zoll.

ESC * c # Y

Vertikale Bildrahmengröße

Die vertikale Größe des Grafikbereiches wird im Wertefeld in Dezipunkten angegeben. Ein Dezipunkt entspricht 1/720 Zoll.

Bildmanipulation

Zeichen und Grafiken können in Volltonfarbe oder in Grau-Abstufungen oder Schraffuren unterlegt werden.

ESC * v # T

Musterauswahl

Für die nachfolgende Kommandos wird das anzuwendende Muster ausgewählt.

Wertefeld	Funktion
0	Vollton Schwarz
1	Vollton Weiß
2	Grautöne
3	Schraffur

Eine ausführliche Beschreibung der Möglichkeiten der Bildmanipulation und der Musterverarbeitung finden Sie in Kapitel 15, Struktur der Druckdarstellung.

Transparentmodus für Grafik

ESC * v # N

Bei der Überlagerung von Grafiken gibt es zwei Möglichkeiten, Bildpunkte zu manipulieren:

Wertefeld	Funktion
0	Die weißen Bildpunkte der zu kopierenden Grafik werden nicht übertragen.
1	Die weißen Bildpunkte der zu kopierenden Grafik überdecken und löschen die schwarzen Bildpunkte des Zielbildes.

Transparentmodus für Muster

ESC * v # O

Bei der Überlagerung einer Grafik mit einem Muster gibt es ebenfalls zwei Möglichkeiten:

Wertefeld	Funktion
0	Die weißen Bildpunkte des zu überlagernden Musters werden nicht übertragen.
1	Die weißen Bildpunkte des Musters überdecken und löschen die schwarzen Bildpunkte des Zielbildes.

Horizontale Rechteckgröße in Dezipunkten

ESC * c # H

Die horizontale Größe des Rechtecks wird im Wertefeld in Dezipunkten angegeben. Ein Dezipunkt entspricht 1/720 Zoll.

Horizontale Rechteckgröße in Punkten

ESC * c # A

Die horizontale Größe des Rechtecks wird im Wertefeld in Punkten angegeben. Ein Punkt entspricht 1/300 Zoll.

Vertikale Rechteckgröße in Dezipunkten

ESC * c # V

Die vertikale Größe des Rechtecks wird im Wertefeld in Dezipunkten angegeben. Ein Dezipunkt entspricht 1/720 Zoll.

Vertikale Rechteckgröße in Punkten

ESC * c # B

Die vertikale Größe des Rechtecks wird im Wertefeld in Punkten angegeben. Ein Punkt entspricht 1/300 Zoll.

Rechteck füllen

ESC * c # P

Das zuvor festgelegte Rechteck wird mit einem der nachfolgenden Muster gefüllt.

Wertefeld	Füllmuster
0	Vollton Schwarz
1	Vollton Weiß (deckend)
2	Graustufenmuster
3	Linienmuster
5	aktuelles Füllmuster

Eine ausführliche Beschreibung der Möglichkeiten der Bildmanipulation und der Musterverarbeitung finden Sie in Kapitel 15, Struktur der Druckdarstellung.

Kapitel 8: HP-GL/2-Befehle

Um die HP-GL2-Befehle benutzen zu können, müssen Sie zuerst den HP-GL/2-Modus aktivieren. Die Umschaltung zwischen PCL und HP-GL/2 erfolgt durch den Befehl:

ESC % 0 B die zuletzt festgesetzte Stiftposition ist wieder gültig.

oder

ESC % 1 B die aktuelle Cursorposition wird zur Stiftposition.

Die Befehlsübersicht besteht jeweils aus zwei Buchstaben, dem eigentlichen HP-GL/2-Befehl, dem die englische Bedeutung des Kürzels folgt. An eine kurze Beschreibung schließt sich die Liste der möglichen Parameter des Befehl an.

Die verfügbaren Befehle sind nachfolgend in 5 Gruppen aufgeteilt.

Grundbefehle

IP Input P1 and P2

Dieser Befehl definiert die Skalierungspunkte P1 und P2.

[p1x, p1y[,p2x,p2y]];

IR Input Relative P1, P2

Dieser Befehl definiert die relativen Skalierungspunkte P1 und P2.

[p1x, p1y[,p2x,p2y]];

IW Input Window

Dieser Befehl legt den Ausschnitt fest, in dem geplottet werden kann.

[xlinks-unten, ylinks-unten xrechts-oben, yrechts-oben];

DF Default Values

Standardwerte!

IN Initialize

Initialisieren

[n];

RO **Rotate Coordinate System**

Koordinatensystem drehen

[Winkel];

PG **Advance Full Page**

Seitenvorschub (Dieser Befehl wird nicht unterstützt.)

[n];

RP **Replot**

Plot Wiederholen

[Anzahl];

SC **Scale**

Dieser Befehl richtet ein Koordinatensystem in Benutzereinheiten ein.

[xmin, xmax, ymin, ymax [Typ [, Leerraumaufteilung-links,-unten]]];

Vektorbefehle

AA **Arc Absolute**

Dieser Befehl zeichnet einen Kreisbogen unter Verwendung absoluter Koordinaten.

x-Mittelpunkt, y-Mittelpunkt, Laufwinkel [,Bogensehnentoleranz];

AR **Arc Relative**

Dieser Befehl zeichnet einen Kreisbogen unter Benutzung relativer Koordinaten.

x-Inkrement, y-Inkrement, Laufwinkel [,Bogensehnentoleranz];

AT Absolut Arc, Three Points

Dieser Befehl zeichnet, ausgehend von der aktuellen Stiftposition, einen Kreisbogen durch zwei absolute Punkte.

x1, y1, x2, y2 [,Bogensehnentoleranz];

CI Circle

Dieser Befehl zeichnet einen Kreis in einem bestimmten Radius.

Radius [,Bogensehnentoleranz];

PE Polyline Encoded

Dieser Befehl ermöglicht durch Codierung gängiger HP-GL/2-Befehle eine Steigerung des Drucker-Durchsatzes.

[Flagge[Wert]Koordinatenpaar...[Flagge[Wert]Koordinatenpaar]];

PA Plot Absolute

Dieser Befehl erlaubt eine Verschiebung auf absolute Koordinatenpunkte.

[x, y... [,x,y]];

PD Pen Down

Dieser Befehl veranlaßt das Absenken des logischen Stiftes auf das Blatt.

[x, y... [,x,y]];

PR Plot Relative

Dieser Befehl erlaubt eine Verschiebung relativ zur aktuellen Stiftposition.

[x, y... [,x,y]];

PU Pen Up

Dieser Befehl veranlaßt das Abheben des logischen Stiftes vom Blatt.

[x, y... [,x,y]];

RT Relative Arc, Three Points

Dieser Befehl zeichnet, ausgehend von der aktuellen Stiftposition, einen Kreisbogen durch zwei relative Punkte.

[x1-Inkrement, y1-Inkrement, x2-Inkrement, y2-Inkrement [,Bogensehnentoleranz]];Schriftarten-Verwaltung

Polygonbefehle

EA Edge Rectangle Absolute

Dieser Befehl generiert die Umrißlinie eines anhand absoluter Koordinaten definierten Rechtecks.

x-Koordinate, y-Koordinate

EP Edge Polygon

Dieser Befehl zeichnet den Umriß des im Vieleck-Puffer befindlichen Vielecks.

ER Edge Rectangle Relative

Dieser Befehl generiert die Umrißlinie eines anhand relativer Koordinaten definierten Rechtecks.

x-Inkrement, y-Inkrement

EW Edge Wedge

Dieser Befehl zeichnet den Umriß eines keilförmigen Vielecks.

Radius, Anfangswinkel, Laufwinkel [,Bogensehnentoleranz];

FP Fill Polygon

Dieser Befehl füllt das im Vieleck-Puffer definierte Vieleck mit dem jeweils selektieren Füllmuster.

PM Polygon Mode

Mit Hilfe dieses Befehls kann der Benutzer im Vieleck-Puffer eigene Vielecke definieren.

RA Fill Rectangle Absolute

Dieser Befehl füllt ein anhand absoluter Koordinaten definiertes Rechteck.

x-Koordinate, y-Koordinate

RR Fill Rectangle Relative

Dieser Befehl füllt eine anhand relativer Koordinaten definiertes Rechteck.

x-Inkrement, y-Inkrement

WG Fill Wedge

Dieser Befehl definiert und füllt ein keilförmiges Vieleck.

Radius, Anfangswinkel, Laufwinkel [,Bogensehnentoleranz];

Zeichenbefehle

AD Alternate Font Definition

Dieser Befehl definiert die alternativ zum Ausdruck von Beschriftungszeichen zu benutzende Schrift anhand verschiedener Merkmale.

[Definitionsart, Wert,...[,Definitionsart, Wert]];

CF Character Fill Mode

Dieser Befehl definiert, auf welche Weise Umrißschriften zu füllen sind.

[Füllart,Umrißstift]];

CP Character Plot

Dieser Befehl verschiebt den Zeichenstift um eine bestimmte Anzahl Zeichenzellen von der aktuellen Stiftposition.

[Leerzeichen [Zeilen]];

DI Absolut Direction

Dieser Befehl definiert die Beschriftungsrichtung unabhängig von den Positionen P1 und P2.

[Abszissendifferenz, Ordinatendifferenz];

DR Direction Relative

Dieser Befehl definiert die Beschriftungsrichtung relativ zu den Positionen P1 und P2.

[Abszissendifferenz, Ordinatendifferenz];

DT Define Label Terminator

Dieser Befehl definiert das für den LB-Befehl erforderliche Beschriftungs-Endezeichen.

[Abschlußzeichen,Modus]];

DV Define Variable Text Path

Dieser Befehl definiert den Verlauf einer Beschriftung von 0, -90, -180 und -270.

[Richtung [,Zeilenverlauf]];

ES Extra Space

Dieser Befehl kontrolliert den Abstand zwischen Textzeichen und Textzeilen.

[Breite, Höhe];

FI Primäre Schrift-ID auswählen

Dieser Befehl aktiviert die zuvor im PCL-Modus benutzte Schrift als Primärschrift.

FN Sekundäre Schrift-ID auswählen

Dieser Befehl aktiviert die zuvor im PCL-Modus selektierte Schrift als Sekundärschrift.

LB Label

Dieser Befehl veranlaßt den Ausdruck eines nachfolgendes Textes unter Verwendung des aktuellen Schrift.

Parameter: [Zeichen...[Zeichen]] Abschlußzeichen

LO Label Origin

Dieser Befehl definiert die Positionierung der für eine Beschriftung benutzten Zeichen.

[Positionsnummer];

SB Skalierbare oder Bitmap-Schriften definieren

Dieser Befehl definiert die Schriftart der für Beschriftungen zu benutzenden Schriften.

n = 0 Skalierbare Schriften
n = 1 Bitmap- und skalierbare Schriften

SA Select Alternate Font

Dieser Befehl selektiert die über AD definierte Schrift.

SD Standard Font Definition

Dieser Befehl definiert die Standard-Schrift für den Ausdruck von Beschriftungszeichen anhand nachfolgender sieben Merkmale:

Merkmal 1: Symbolzeichensatz (bestimmte Nummer)
Merkmal 2: Abstand-Typ (fest oder proportional)
Merkmal 3: Zeichenabstand (Zeichen pro Zoll)
Merkmal 4: Höhe (Punktgröße der Schrift)
Merkmal 5: Ausrichtung (normal oder kursiv)
Merkmal 6: Strichstärke (Dicke)
Merkmal 7: Schriftart (bestimmte Nummer)

[Definitionsart, Wert,...[,Definitionsart, Wert]];

SI Absolute Character Size

Dieser Befehl definiert die absolute Zeichengröße in Zentimetern.

[Breite, Höhe];

SR Character Size Relative

Dieser Befehl definiert die Zeichengröße als Prozentsatz des Abstandes zwischen P1 und P2.

[Breite, Höhe];

SL Character Slant

Dieser Befehl definiert die Neigung von Beschriftungszeichen als Tangens eines Winkels.

[Tangentenwinkel];

SS Select Standard Font

Dieser Befehl aktiviert die über SD definierte Schrift für den Ausdruck von Beschriftungen.

TD Transparent Data

Dieser Befehl definiert, ob Steuercodes ausgeführt oder ohne Interpretation einfach als Zeichen ausgedruckt werden.

[Modus];

Linien- und Füllbefehle

AC Anchor Corner

Dieser Befehl definiert den Startpunkt für Füllmuster.

[x-Koordinate, y-Koordinate];

FT Fill Type

Dieser Befehl wählt ein bestimmtes Füllmuster und bezieht sich auf FP, RA, RR, WG.

[Definitionsart, Wert,...[,Definitionsart, Wert]];

LA Lineattributes

Dieser Befehl definiert die Form von Linienenden sowie die Schnittpunkte zwischen Linien.

[Füllmuster [, Option1 [, Option2]]];

LT Linetyp

Dieser Befehl wählt ein bestimmtes Linienmuster für Linienzeichnungen aus.

[Mustertyp, [Musterlänge [,Modus]]];

PW Pen Width

Dieser Befehl definiert durch Eingabe der Stiftstärke eine neue Liniendicke.

[Stärke [Stiftnummer]];

RF Raster Fill Definition

Dieser Befehl legt ein bestimmtes Muster für eine Flächenfüllung fest.

[Index [Breite, Höhe,Stiftnummer...Stiftnummer]];

SM Symbol Mode

Dieser Befehl veranlaßt, daß an jeder Koordinaten-Position ein Zeichen gezeichnet wird.

[Zeichen];

SP Select Pen

Diser Befehl selektiert einen bestimmten, für die Plotterstellung zu benutzenden Stift.

[Stift];

SV Rastervektoren auswählen

Dieser Befehl bestimmt den Flächen-Fülltyp für Linien, Schraffurlinien, Bogen, Kreise, Vieleckkanten und Kreissegmente.

TR Transparent-Modus definieren

Dieser Befehl legt fest, wie der weiße Bereich des Ausgangsbilds in das Zielbild kopiert wird.

n = 0 Transparent-Modus deaktiviert.
n = 1 Transparent-Modus aktiviert. (Standard)

UL User Defined Line Typ

Dieser Befehl definiert ein bestimmtes Linienmuster.

[Index [Zwischenraum1...Zwischenraum2]];

WU Pen Width Unit Selection

Dieser Befehl definiert, ob die Stiftstärke in Millimetern oder als Prozentsatz und P1 des Abstandes zwischen P2 ausgedrückt wird.

[Typ];

Kapitel 9: Makros

Übersicht

Mit Hilfe von Makros können Befehlsfolgen zusammengefaßt und vereinfacht aufgerufen werden. Ein Makro kann man sich als einen Programmnamen vorstellen, dessen Aufruf das gesamte zugehörige Programm ausführt. Dieses Programm kann Befehle, Steuerzeichen, Text und Grafik beinhalten.

Zwei Arten von Makros sind zu unterscheiden. Temporäre Makros werden beim Rücksetzen des Druckers gelöscht, während permanente Makros dadurch nicht beeinflußt werden. Das Ausschalten des Druckers löscht sowohl permanente als auch temporäre Makros.

Bestandteil eines Makro können auch Befehle sein, die den Status des Druckers beeinflussen. Um dies zu steuern zu können, können Makros auf zwei Arten angewandt werden:

Ausführung von Makros

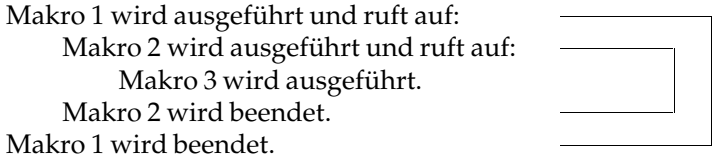
Bei der Makroausführung bleibt die Änderung bzw. die Umschaltung einer Funktion auch nach der Beendigung des Makro erhalten. Die Makroausführung beeinflußt den Status des Druckers bleibend.

Aufruf von Makros

Durch den Aufruf eines Makro wird der Status des Druckers nicht nachhaltig beeinflußt. Die Änderungen des Status sind nur innerhalb des Aufrufs wirksam.

Die Anzahl zu definierender Makros wird lediglich durch den Speicherplatz und die maximale Kennzahl (ID) von 32767 begrenzt. Das Ausführen und Aufrufen von Makros können ihrerseits auch Bestandteil einer Makrodefinition sein. Makros können sich selbst aufrufen.

Makros können auf bis zu drei Ebenen geschachtelt werden. Im Beispiel wird Makro 1 aufgerufen:


Makro 1 wird ausgeführt und ruft auf:
Makro 2 wird ausgeführt und ruft auf:
Makro 3 wird ausgeführt.
Makro 2 wird beendet.
Makro 1 wird beendet.

Makro-Befehle

Makrokennung

ESC & f # Y

Die Definition, der Aufruf oder das Löschen eines Makro geschieht über die Makrokennung (Makro-ID). Diese ist ein ganzzahliger Wert zwischen 0 und 32767. Die Makrokennung muß angegeben werden, bevor eine der nachfolgenden Befehle verwandt werden kann.

Makrokontrolle

ESC & f # X

Dieses Kommando legt fest, welche Aktion mit dem zuvor über seine ID festgelegten Makro ausgeführt werden soll.

Wertefeld	Funktion
0	Start einer Makro-Definition (temporär)
1	Ende der Makro-Definition
2	Ausführung des Makro
3	Aufrufen des Makro
4	Start automatische Makroausführung
5	Ende automatische Makroausführung
6	Löschen aller Makros
7	Löschen aller temporären Makros
8	Löschen des angewählten Makro
9	Definiert das aktuelle Makro als temporär
10	Definiert das aktuelle Makro als permanent

Erläuterungen zur Makrokontrolle

Als aktuelles Makro wird das zuletzt durch seine ID gewählte Makro angesehen.

ESC & f 0 X Start einer Makrodefinition (temporär)

Mit diesem Befehl wird ein neues Makro erstellt. Alle nachfolgend an den Drucker geschickten Befehle, Steuerzeichen, Texte und sonstige Daten werden als Inhalt dieses Makro gespeichert. Erst der Befehl zum Abschluß der Makro-Definition (ESC & f 1 X) schließt den Aufbau des Makro ab. Das neue Makro wird automatisch temporär, sofern nicht der Befehl zur Definition eines permanenten Makro (ESC & f 10 X) gegeben wird. Dem neuen Makro wird die aktuelle Kennung (ID) zugewiesen.

ESC & f 1 X Ende der Makrodefinition

Kennzeichnet das Ende der Definition eines Makro.

ESC & f 2 X Ausführung des aktuellen Makro

Das aktuelle Makro wird ausgeführt. Nach Ausführung bleibt der Cursor an der zuletzt adressierten Position stehen. Folgende Befehle innerhalb eines Makro behalten ihre Auswirkung nach der Beendigung des Makro:

- Textlänge
- Ausrichtung
- Papiereinzug-Steuerung
- Anzahl Ausdruck-Exemplare
- Randeinstellungen (oben, links und rechts)
- Automatischer Seitenvorschub
- Zeilenende
- Zeilenumbruch
- Schriftart
- Primärschriftart
- Schriftart-Kennung
- Zeichenauswahl
- Makro-Kennung
- Vertikale Schrittweite
- Horizontale Schrittweite
- Vertikale Liniengröße
- Unterstreichung
- Grafik-Auflösung
- Grafik-Modus
- Grafik-Randeinstellung links
- Füllmusterkennung
- Horizontale Größe des Rechtecks
- Vertikale Größe des Rechtecks

ESC & f 3 X Aufrufen des aktuellen Makro

Das aktuelle Makro wird aufgerufen. Nach dem Aufruf bleibt der Cursor an der zuletzt adressierten Position stehen. Die Ausführung eines der vorher aufgezählten Befehle beeinflußt den Zustand des Druckers nur während des Makro-Aufrufes.

ESC & f 4 X Automatischer Aufruf des aktuellen Makro

Alle im aktuellen Makro enthaltenen Befehle und Daten werden auf jeder Seite automatisch ausgeführt, bis dieses Kommando mit ESC & f 5 X zurückgenommen wird. Es kann jeweils nur das aktuelle Makro automatisch aufgerufen werden. Der automatische Aufruf eines anderen Makro beendet den Aufruf des aktuellen.

Nach Beendigung des Makro werden die ursprünglichen Einstellungen des Druckers wie beim Aufruf eines Makro wieder hergestellt.

Eine Änderung der Ausrichtung oder der Seitenlänge beendet die automatische Makroausführung.

ESC & f 5 X Ende des automatischen Makroaufruf

Mit diesem Befehl wird die aktuelle automatische Makroausführung für die laufende Seite unwirksam. Dieser Befehl ist für die laufende Seite gültig. Durch Wechseln der Ausrichtung oder der Seitenlänge wird die automatische Makroausführung ebenfalls beendet.

ESC & f 6 X Löschen aller Makros

Mit diesem Befehl werden alle temporären, permanenten und automatischen Makros gelöscht.

ESC & f 7 X Löschen aller temporären Makros

Mit diesem Befehl werden alle temporären und automatischen Makros gelöscht.

ESC & f 8 X Löschen des aktuellen Makro

Das aktuelle Makro wird gelöscht.

ESC & f 9 X Aktuelles Makro temporär machen

Das aktuelle Makro wird als temporäres Makro definiert.

ESC & f 10 X Aktuelles Makro permanent machen

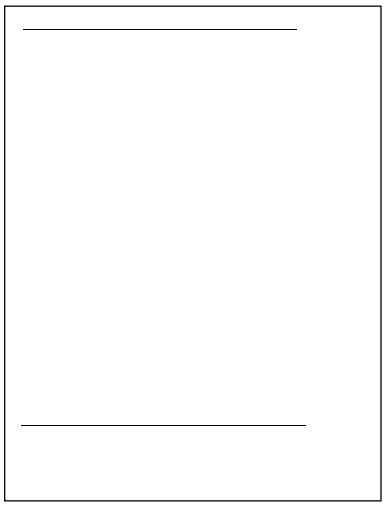
Das aktuelle Makro wird als permanentes Makro definiert.

Makro-Beispiel

Im folgenden Beispiel wird der automatische Makro-Aufruf für den Druck je einer waagerechten Linie im oberen und unteren Teil der Seite eingesetzt. Die aufgeführten Escape-Sequenzen können Sie in jeder beliebigen Programmiersprache an den Drucker schicken, um dieses Beispiel nachvollziehen zu können.

Außer dem Escape, welches als Steuerzeichen übertragen werden muß, sind alle anderen Teil der Escapesequenzen normale ASCII-Zeichen, welche zur besseren Lesbarkeit jeweils durch ein Leerzeichen getrennt sind.

ESC & f 1 Y	Bestimmung der Makrokennung. Dieses Makro hat die ID “1”.
ESC & f 0 X	Beginn der Makro-Definition
ESC & a 270 H	Einstellen der Cursorposition auf 270 Dezipunkte (3/8 Zoll) vom linken Rand
ESC * c 5400 h 5 v 0 P	Festlegen der Rechteckgröße auf 5400 Dezipunkte Länge (7,5 Zoll) und 5 Dezipunkte Breite (0,007 Zoll) und Abbildung dieses Rechtecks
ESC & a +6840 V	Bewegen des Cursors um 6840 Dezipunkte (9,5 Zoll abwärts)
ESC * c 0 P	Nochmalige Abbildung des definierten Rechtecks an aktueller Position
ESC & a -6840 V	Bewegen des Cursors um 6840 Dezipunkte (9,5 Zoll aufwärts) zurück zur Ausgangsposition
ESC & f 1 X	Ende der Makro-Definition
ESC & f 10 X	Makro als permanentes Makro definieren
ESC & f 4 X	Start des automatischen Makroaufrufes



Darstellung des Makro-Overlay

Nach der Aktivierung des automatischen Makroaufrufs wird auf jedem Blatt oben und unten eine horizontale schwarze Linie gedruckt, wie dies in der nebenstehenden Abbildung zu sehen ist.

Sollte der Drucker von mehreren Computern angesteuert werden, stellen Sie sicher, daß Sie Makros als permanente Makros definieren. Bei Anwahl eines anderen Druckeranschlusses nämlich erfolgt ein Rücksetzen auf die Standardwerte, welches auch alle temporären Makros löscht.

Zusammenfassung Makros

Makro erstellen

- Makro-Kennung
- Beginn der Makro-Definition
- Makro-Definition
- Ende Makro-Definition
- Makro temporär oder permanent abspeichern.

Makro aufrufen

- Makro-Kennung
- Aufruf bzw. Ausführung des Makro

Makro löschen

- Makro-Kennung
- Alle Makros löschen oder alle temporären Makros löschen oder aktuelles Makro löschen

Automatischer Makroaufruf

- Makro-Kennung
- Ein- bzw. Ausschalten der automatischen Makroausführung.

Kapitel 10: Schriftarten-Verwaltung

Neben den residenten und den auf Karten verfügbaren Schrift-arten können auch ladbare Schriftarten im Drucker Verwendung finden. Diese Schriften können vom Rechner in den Speicher des Druckers übertragen werden. Diesen Ladevorgang nennt man “downline load”, weshalb oft auch die Abkürzung DLL verwandt wird. Den so geladenen Schriftarten muß eine eindeutige Kennummer (Font ID) zugewiesen werden, über welche diese Schriftart angesprochen wird, ohne daß die Angabe sämtlicher Schriften-Merkmale erforderlich ist. Stellen Sie sicher, daß für jede extern geladene Schrift eine eigene Kennummer vergeben wird. Andernfalls wird eine andere Schrift mit derselben Kennummer gelöscht.

Jede geladene Schriftart belegt einen Teil des Speichers. Je nach Speicherkapazität können bis zu 32 Schriftarten geladen werden.

ESC * c # D

Schriftart-Kennung

*Als aktuelle Schriftart wird die zuletzt mit ESC * c # D gewählte Schriftart bezeichnet.*

Mit diesem Befehl kann eine Schriftart-Kennung zwischen 0 und 32767 zugewiesen werden. Dieser Befehl muß weiteren Befehlen zur Schriftart-Verwaltung vorangehen. Über die Schriftart-Kennung haben Sie einen schnellen Zugriff auf die Schriftarten Ihres Druckers. Standardmäßig ist die Schriftart mit der Kennung “0” angewählt. Es können maximal 32 Schriftart-Kennungen vergeben werden.

ESC * c # F

Schriftart-Verwaltung

Mit Schriftarten können folgende Operation durchgeführt werden:

Wert	Funktion
0	löscht alle Schriftarten
1	löscht alle temporären Schriftarten
2	löscht aktuelle Schriftart
3	löscht aktuelles Zeichen
4	Macht die aktuelle Schriftart temporär
5	Macht die aktuelle Schriftart permanent
6	kopiert / fixiert die angewählte Schriftart

Erläuterung zur Schriftart-Verwaltung

Löschen von Schriftarten

Bei Anwendung des Kommandos zum Löschen von Schriftarten wird die Schriftart der aktuellen Kennung gelöscht. Softfonts sind damit nicht mehr erreichbar. Residente oder Schriften auf Schriftenkarten werden selbstverständlich nicht gelöscht, lediglich über die Font-ID sind sie nicht mehr verfügbar.

Soll eine auf der aktuellen Seite verwendete Schriftart gelöscht werden, so erfolgt das Löschen der Font-ID nach dem Ausdruck der Seite.

Temporäre Schriftarten werden durch Rücksetzen des Druckers mittels ESC E oder durch Drücken der *RECOVER*-Taste gelöscht. Permanente Schriftarten werden nur beim Abschalten des Drukkers gelöscht.

Um ein einzelnes Zeichen zu löschen, muß die Auswahl dieses Zeichens mittels ESC * c # E erfolgen. Das “A” beispielsweise, welches den dezimalen Wert 65 hat, wird durch ESC * c 65 E gewählt. Durch die Verkettung beider Befehle ergibt sich die Escapesequenz:

ESC * c 65 e 3 F

Kopieren / Zuweisen

Der aktuellen Schriftart wird die aktuelle Schriftart-Kennung zugewiesen. Dabei wird die Schrift als temporär definiert. Zum einen wird diese Funktion benutzt, um ein Kartenschriftart ins RAM, also in den ladbaren Speicher zu kopieren und dieser eine ID zuzuweisen. Mit ESC * c 6 F kann außerdem einer DLL-Schriftart eine Kennung zugewiesen werden.

Wird die Schriftart einer Schriftenkarte ausgewählt, so wird diese aus dem Speicher gelöscht, sobald die Schriftenkarte entfernt wird.

Primär- / Sekundärschrift wählen

ESC (# X Primärschrift

ESC) # X Sekundärschrift

Die Schriftart, deren Kennung im Wertefeld angegeben ist, wird als Primär- oder Sekundärschrift festgelegt.

Laden von Schriftarten

Um eine im Rechner vorliegende Schriftart zum Drucker zu übertragen und dort nutzen zu können, sind folgende Schritte erforderlich:

Zunächst muß der Schriftart eine Kennung zugewiesen werden, über welche sie im Drucker angesprochen werden kann. Gewählt wird die Kennung 12.

ESC * c 12 D

Kopieren Sie anschließend die ladbare Schriftart zum Drucker. In unserem Beispiel hat die Schriftart-Datei den Namen NEWFONT und liegt auf Diskette im Laufwerk B: vor. Das nachfolgende DOS-Kommando kopiert den Inhalt der Schriftartdatei über den Gerätenamen PRN: zum Drucker.

COPY/B B:NEWFONT PRN:

Diese neue Schriftart soll permanent abgelegt werden.

ESC * c 5 F

Schließlich wird die Schriftart als Primärschrift definiert.

ESC (12 X

Kapitel 11: Sonstige Befehle

Steuerung eines Druckauftrages

Ein Druckauftrag setzt sich üblicherweise aus drei Teilen zusammen. Der Druckerkontrolle, der Seitenformatierung und den eigentlichen Druckdaten. Die letzten beiden Teile wurden bereits in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben, die Druckerkontrolle betrifft zum Beispiel die Anzahl der Kopien.

ESC E

Rücksetzen auf die Standardwerte

Der Rücksetzbefehl versetzt den Drucker in den Grundzustand und löscht alle geladenen Schriftarten und temporäre Makros. Durch den Rücksetzbefehl werden üblicherweise die Standardvorgaben für die residente Schriftart wiederhergestellt. Ist jedoch eine Schriftenkassette ist installiert, werden die Vorgabewerte für die Schriftenkassette aktiviert.

Sollten sich noch Daten im Druckpuffer befinden, werden diese ausgedruckt. Daran anschließend werden alle programmierbaren Funktionen auf die Standardwerte zurücksetzt.

Der Rücksetzbefehl sollte vor einem neuen Druckauftrag gegeben werden, um den Drucker in einem definierten Zustand zu bringen.

ESC & l # X

Anzahl der Kopien

Sie können bis zu 99 Kopien einer Seite ausdrucken lassen, indem Sie die Anzahl der gewünschten Kopien im Wertefeld einsetzen. Geben Sie den Wert 0 ein, wird der Befehl ignoriert, ein Wert größer 99 wird als 99 interpretiert. Standardwert ist 1. Jede einzelne Seite wird in der festgelegten Anzahl von Exemplaren gedruckt, bis die Anzahl der Kopien verändert wird.

Mehrfachkopien

Start Mehrfachkopie	ESC / m # S
Stopp Mehrfachkopie	ESC / m E

Von einem Textdokument können bis zu 99 sortierte Kopiensätze gedruckt werden. Diesen Befehl sollten Sie nur in Verbindung mit nicht zu komplexen und umfangreichen Dokumenten verwenden.

Benutzen Sie diesen Befehl nur für Druckaufträge, bei denen Sie sichergestellt haben, daß das zu druckende Dokument vollständig in den verfügbaren Druckerspeicher aufgenommen werden kann. Die Anzahl der Kopien wird im Wertefeld festgelegt. Die zu kopierenden Seiten müssen vom Start- und Stoppbefehl eingeschlossen sein.

Mehrfachkopievermerk

ESC / m # M

Auf Wunsch können die Kopien automatisch mit dem Vermerk »COPY» und einer laufenden Nummer ausgedruckt werden. Auf dem ersten Satz Blätter, dem Original, wird kein Vermerk gedruckt.

Bei der Eingabe von ESC / m 1 M werden der Vermerk »COPY« und eine laufende Nummer gedruckt.

»COPYXX» erscheint auf der rechten oberen Ecke (XX = 01...98).

ESC / m 0 M bewirkt daß kein Vermerk gedruckt wird.

Beispiel:

ESC / m 1 M

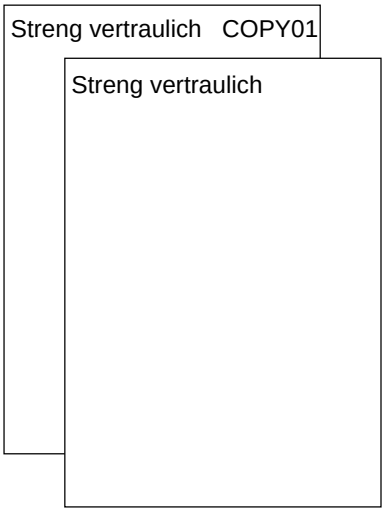
ESC / m 2 S

"Streng vertraulich"

ESC / m E

ESC / m 0 M

Auf der ersten Seite wird eine Zeile gedruckt und der Drucker erzeugt automatisch eine zweite Seite mit dem Vermerk COPY01.



Steuerung des Papiereinzugs

Papiereinzug

ESC & l # H

Der Eintrag im Wertefeld legt die Art des Papiereinzugs für das nächste Blatt fest.

0: aktuelle Seite ausgeben, Papiereinzug bleibt unverändert.

1: Papier aus der ersten Papierkassette einziehen (Standard).

2: Papier aus dem manuellen Papereinzug einziehen.

3: Briefumschlag aus dem manuellen Papereinzug einziehen.

4: Papier aus der zweiteb optionalen Papierkassette einziehen.

Sind noch Daten im Drucker vorhanden, so wird die aktuelle Seite ausgedruckt und der Cursor an den linken oberen Rand der logischen Seite bewegt. Die nachfolgende Seite wird dem Befehl entsprechend eingezogen. Der im Befehl gewählte Einzug bleibt solange aktiv, bis per Befehl ein anderer Einzug festgelegt wird.

Beispiel: Es soll ein Blatt von manuellen Papiereinzug genommen werden.

ESC & l 2 H

Seitenvorschub

ASCII	Dezimal	Hexadezimal
FF	12	0C

Dieser Befehl schließt den Aufbau der aktuellen logischen Seite ab, sie wird gedruckt und ausgegeben. Der Cursor wird auf die erste Zeile der nächsten Seite positioniert. Der Ausdruck einer Seite erfolgt erst nach Empfang dieses ausdrücklichen Druckbefehls. Der Ausdruck kann auch erzwungen werden, indem Sie den Drucker OFF LINE schalten und die *FORM-FEED*-Taste drücken.

Transparente Druckausgabe

ESC & p # X [ASCII-Wert der zu druckenden Zeichen]

Um alle Zeichen eines voll druckbaren Symbolzeichensatzes wie beispielsweise Roman Extension erreichen und ausdrucken zu können, bietet die transparente Druckausgabe die Möglichkeit, die Ausführung von Steuerzeichen zu unterbinden. Im Wertefeld wird angegeben, wieviele Zeichentransparent gedruckt werden sollen.

So bietet beispielsweise der Symbolzeichensatz IBM Code Page 437 auf der Position 20 das Zeichen ¶ an. Dieses kann nach der Anwahl der Code 437 durch ESC & p 1 X CHR$(20) angewählt und gedruckt werden.

Steuerzeichen-Anzeige

ESC Y	Steuerzeichenanzeige aktivieren
ESC Z	Steuerzeichenanzeige deaktivieren

Diese Kommando deaktiviert ebenfalls die Sonderfunktionen der Steuerzeichen. Falls die nun übertragenen Zeichen in der gewählten Schriftart eine druckbare Entsprechung haben, wird diese ausgegeben. Nach dem Empfang des Rücksetzkommandos ESC Z werden die Steuerzeichen wieder als solche interpretiert.

Kapitel 12: Befehlsübersicht

Beachten Sie den Unterschied zwischen dem Kleinbuchstaben l und der Ziffer 1. Zum einen sind diese Zeichen im Aussehen unterschiedlich, zum anderen klärt sich die Frage Buchstabe oder Zahl immer aus dem Zusammenhang; außer im Wertefeld werden in der Sprache PCL 5 keine Ziffern verwandt.

Die Leerzeichen innerhalb der Befehlssequenzen wurden der besseren Lesbarkeit halber eingefügt. Sie sind nicht Bestandteil der Befehlssequenz.

Bei Escape-Sequenzen, die sich auf Schriftartauswahl beziehen, kennzeichnet die »Klammer auf, (« primäre Schriftmerkmale, die »Klammer zu,)« wird verwendet, wenn es sich um eine sekundären Schriftart handelt.

Die aufgelisteten Befehle beinhalten die Escape-Sequenzen, die sämtliche Merkmale einer Schriftart angeben. Mitunter muß die Schriftart nicht vollständig in allen Merkmalen beschrieben werden.

Beachten Sie die Priorität der Merkmale auch bei der Reihenfolge der Befehle, um unerwünschte Ergebnisse zu vermeiden.

Vergewissern Sie sich, daß die gewünschte Schriftart verfügbar ist.

Das Kürzel ESC steht für das nicht druckbare Steuerzeichen Escape, welche im ASCII-Alphabet die dezimale Position 27 hat.

Escape-Sequenzen, die mit den gleichen Zeichen beginnen, können zu Befehlsketten zusammengefaßt werden. Dies ist in Kapitel 3 beschrieben.

Befehlen und Befehlsketten enden immer mit einem Großbuchstaben, welcher den Befehl abschließt.

Befehle werden in der Reihenfolge ausgeführt, in der sie eingegeben wurden.

Merkmale der Schriftarten

	Funktion	Befehl	Bemerkung
Ausrichtung	Hochformat (Standard)	ESC & l 0 O	
	Querformat	ESC & l 1 O	
	Hochformat gedreht um 180°	ESC & l 2 O	
	Querformat gedreht um 180°	ESC & l 3 O	
Druckrichtung	normale Ausrichtung (Hochformat)	ESC & a 0 P	
	Drehung um 90° entgegen Uhrzeigersinn	ESC & a 90 P	
	Drehung um 180° entgegen Uhrzeigersinn	ESC & a 180 P	
	Drehung um 270° entgegen Uhrzeigersinn	ESC & a 270 P	
Symbolzeichensatz	allgemeiner Befehl	ESC (#	Eine vollständige Tabelle aller Symbolzeichensätze und der dazu gehörenden Kennungen finden Sie im Kapitel 13: Zeichensätze.
Zeichenabstand	Fest (Standard)	ESC (s 0 P	
	Proportional	ESC (s 1 P	
	Komprimiert proportional	ESC (s -1 P	
Zeichendichte	Zeichendichte	ESC (s # H	(#=cpi)
Zeichenhöhe	Zeichenhöhe	ESC (s # V	(#=Punktgröße)
Schriftlage	Normal (Standard)	ESC (s 0 S	
	Kursiv	ESC (s 1 S	
	Komprimiert	ESC (s 4 S	
	Komprimiert kursiv	ESC (s 5 S	
	Extra komprimiert	ESC (s 8 S	
	Gedehnt	ESC (s 24 S	
	Konturschrift	ESC (s 32 S	
	Innere Konturschrift	ESC (s 64 S	
	Schattiert	ESC (s 128 S	
	Konturschrift schattiert	ESC (s 160 S	
Druckintensität	mittel (normal)	ESC (s 0 B	
	dunkel (bold)	ESC (s 3 B	
	hell (light)	ESC (s -3 B	
Schriftart	Line Printer	ESC (s 0 T	
	Elite	ESC (s 2 T	
	Courier	ESC (s 3 T	
SWISS gleicht im Erscheinungsbild der Schrift Helvetica.	Swiss (Helvetica)	ESC (s 4 T	

Funktion	Befehl	Bemerkung	
Dutch (TMS Roman)	ESC (s 5 T		*Dutch gleicht im Erscheinungsbild der Schrift TMS Roman*
Gothic	ESC (s 6 T		
Prestige	ESC (s 8 T	Einige häufig verwandte Schriftarten sind hier aufgeführt. Eine vollständige Liste der definierten Schriftarten finden Sie in Kapitel 14.	
10 cpi	ESC & k 0 S	(Courier)	Alternative Schriftauswahl
16.66 cpi	ESC & k 2 S	(LinePrinter)	
12 cpi	ESC & k 4 S	(Prestige/Gothic)	
Absolutes Unterstreichen	ESC & d 0 D		Druckfunktionen
Relatives Unterstreichen	ESC & d 3 D		
Unterstreichen beenden	ESC & d @		

Seitenformatierung

Papierformat A4	ESC & l 26 A		Physikalische Seite
Papierformat A5	ESC & l 27 A		
Papierformat A6	ESC & l 28 A		
Papierformat B5	ESC & l 37 A		
Papierformat EXECUTIVE	ESC & l 1 A		
Papierformat LETTER	ESC & l 2 A		
Papierformat LEGAL	ESC & l 3 A		
Briefumschläge:			
MONARCH	ESC & l 80 A		
COMMERCIAL 10	ESC & l 81 A		
INTERNATIONAL DL	ESC & l 90 A		
INTERNATIONAL C5	ESC & l 91 A		
Linker Rand	ESC & l # U	#/720 Zoll	Logische Seite
Oberer Rand	ESC & l # Z	#/720 Zoll	
Textlänge	ESC & l # F	(#=Zeilen)	Textbereich
Seitenlänge	ESC & l # P	(#=Zeilen)	
Oberer Rand	ESC & l # E	(#=Zeilen)	
Linker Rand	ESC & a # L	(#=Spalte)	
Rechter Rand	ESC & a # M	(#=Spalte)	
Ränder zurücksetzen	ESC 9		
Zeilenabstand	ESC & l # D	(# = Zeilen pro Zoll, wahlweise 0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24 oder 48)	

Cursor-Positionierung

Den Werten in den Befehlen zur Cursorbewegung kann ein Vorzeichen (+) oder (-) vorangestellt werden, um eine Relativbewegung des Cursors von seiner jeweiligen Position anzuzeigen. Befehle ohne Vorzeichen bewirken eine absolute Positionierung auf der Seite.

	Funktion	Befehl	Bemerkung
	Horizontale Schrittweite	ESC & k # H	(absolut, #/120 Zoll)
Horizontale Bewegung	Cursorbewegung in Zeichenspalten	ESC & a # C	(#=Zeichenspalten)
	Cursorbewegung in Punkten	ESC * p # X	(#/300 Zoll)
	Cursorbewegung in Dezipunkten	ESC & a # H	(#/720 Zoll)
	Vertikale Schrittweite	ESC & l # C	(absolut, #/48 Zoll)
Vertikale Bewegung	Cursorbewegung in Zeilen	ESC & a # R	(#=Zeile)
	Cursorbewegung in Punkten	ESC * p # Y	(#/300 Zoll)
	Cursorbewegung in Dezipunkten	ESC & a # V	(#/720 Zoll)
Cursor-Position	Cursor Position speichern	ESC & f 0 S	
	Cursor Position laden	ESC & f 1 S	

Grafiken

Rastergrafiken	Bezug auf logische Seite	ESC * r 0 F	
	Bezug auf physikalische Seite	ESC * r 3 F	
	Vertikale Rasterbewegung	ESC * b # Y	in Rasterzeilen
	Auflösung der Rastergrafiken	ESC * t # R	(#=DPI; 75 100, 150, 300)
	Rasterhöhe	ESC * r # T	in Rasterzeile
	Rasterbreite	ESC * r # S	in Rasterpunkten
	Komprimierung von Grafikdaten	ESC * b # M	# = Komprimierung
	Start Rastergrafiken am linken Rand	ESC * r 0 A	
	Start Rastergrafiken an der Cusrsorposition	ESC * r 1 A	
	Übertragung der Rastergrafikdaten	ESC * b # W	(#=Anzahl Grafikdatenbytes, die gesendet werden sollen; Daten folgen unmittelbar nach diesem Befehl)
	Ende Rastergrafiken	ESC * r B	
Rechteckgrafiken	Horizontale Rechteckgröße in Dezipunkten	ESC * c # H	(#/300 Zoll)
	Horizontale Rechteckgröße in Punkten	ESC * c # A	(#/720 Zoll)
	Vertikale Rechteckgröße in Dezipunkten	ESC * c # V	(#/300 Zoll)
	Vertikale Rechteckgröße in Punkten	ESC * c # B	(#/720 Zoll)
	Füllmusterkennung	ESC * c # G	(# = definierte Muster: 1 ... 6, Schwärzungsgrad 1 ... 100)

Funktion	Befehl	Bemerkung	
Drucke Rechteck			
schwarze Füllung	ESC * c 0 P		
weiße Füllung (löschen)	ESC * c 1 P		
Schwärzungsgrad	ESC * c 2 P		
Musterfüllung	ESC * c 3 P		
aktuelles Füllmuster	ESC * c 5 P		
HP-GL/2-Modus aktivieren			Vektorgrafik
alte "Stiftposition"	ESC % 0 B		
aktuelle Cursorposition	ESC % 1 B		
HP-GL/2-Modus beenden			
alte Cursorposition	ESC % 0 A		
aktuelle "Stiftposition"	ESC % 1 A		
Referenzpunkt festlegen	ESC * c 0 T		
Horizonale Zeichnungsgröße	ESC * c # K	in Zoll	
Vertikale Zeichnungsgröße	ESC * c # L	in Zoll	
Horizontale Bildrahmengröße	ESC * c # X	in #/720 Zoll	
Vertikale Bildrahmengröße	ESC * c # Y	in #/720 Zoll	
Musterauswahl	ESC * v # T		
Grafik transparent	ESC * v 0 N		Transparentmodus
Grafik deckend	ESC * v 1 N		
Muster transparent	ESC * v 0 O		
Muster deckend	ESC * v 1 O		

Makros

Makrokennung	ESC & f # Y	(#=0 bis 32767)	
Start Makro-Definition	ESC & f 0 X		Makrokontrolle
Ende Makro-Definition	ESC & f 1 X		
Aktuelles Makro ausführen	ESC & f 2 X		
Aktuelles Makro aufrufen	ESC & f 3 X		
Start automatische Makroausführung	ESC & f 4 X		
Ende automatische Makroausführung	ESC & f 5 X		
Löschen aller Makros	ESC & f 6 X		
Löschen aller temporären Makros	ESC & f 7 X		
Löschen des aktuelles Makro	ESC & f 8 X		
Mache aktuelles Makro temporär	ESC & f 9 X		
Mache aktuelles Makro permanent	ESC & f 10 X		

Erweiterte Schriftartenkontrolle

	Funktion	Befehl	Bemerkung
	Schriftartkennung	ESC * c # D	(#=0 bis 32767)
	Zeichen auswählen	ESC * c # E	(#=0 bis 255)
Kontrollsequenz	Löschen aller Schriftarten	ESC * c 0 F	
	Löschen aller temporären Schriftarten	ESC * c 1 F	
	Lösche der aktuellen Schriftart	ESC * c 2 F	
	lösche Zeichen	ESC * c 3 F	
	mache Schriftart temporär	ESC * c 4 F	
	mache Schriftart permanent	ESC * c 5 F	
	kopiere/fixiere Schriftart	ESC * c 6 F	
	Primärschrift	ESC (# X	(#=ID)
	Sekundärschrift	ESC) # X	(#=ID)
Standard-Schrift primär	wähle Standard-Symbolzeichensatz	ESC (0 @ oder ESC (1 @	
	wähle akt. prim. Symbolzeichensatz	ESC (2 @	
	wähle primäre Standard-Schrift	ESC (3 @	
Standard-Schrift sekundär	wähle Standard-Symbolzeichensatz	ESC) 0 @	
	wähle prim. Standard-Symbolzeichensatz	ESC) 1 @	
	wähle akt. prim. Symbolzeichensatz	ESC) 2 @	
	wähle sekundäre Standardschrift	ESC) 3 @	
	Definiere Schriftart	ESC) s # W	(# = Anzahl der Bytes für die Schriftbeschreibung. Daten folgen unmittelbar nach diesem Befehl.)
	Definition eines Zeichens	ESC (s # W	(# = Anzahl der Bytes für die Zeichenbeschreibung und für das Zeichen selbst. Daten folgen unmittelbar nach diesem Befehl.)

Sonstige Befehle

	Halber Zeilenvorschub	ESC =	
Rücksetzen	Rücksetzen auf Standardwerte	ESC E	
Kopien	Anzahl Drucke	ESC & l # X	(# = Anzahl Drucke)
	Start Mehrfachkopie	ESC / m # S	(# = Anzahl Kopien)
	Stopp Mehrfachkopie	ESC / m E	
	Start Mehrfachkopievermerk	ESC / m 1 M	
	Stopp Mehrfachkopievermerk	ESC / m 0 M	

Funktion	Befehl	Bemerkung	
Start automatischer Zeilenumbruch	ESC & s 0 C		Zeilenumbruch
Stopp automatischer Zeilenumbruch	ESC & s 1 C		
Start automatischer Seitenvorschub	ESC & l 1 L		Automatischer Seitenvorschub
Stopp automatischer Seitenvorschub	ESC & l 0 L		
Seite ausgeben	ESC & l 0 H		Papiereinzug
automatischer Einzug	ESC & l 1 H		
manuelle Zufuhr	ESC & l 2 H		
Zufuhr von Briefumschlägen	ESC & l 3 H		
Einzug aus 2. Papierkassette	ESC & l 4 H		
CR=CR, LF=LF, FF=FF	ESC & k 0 G		Zeilenende
CR=CR+LF, LF=LF, FF=FF	ESC & k 1 G		
CR=CR, LF=CR+LF, FF=CR+FF	ESC & k 2 G		
CR=CR+LF, LF=CR+LF,FF=CR+FF	ESC & k 3 G		
Selbsttest	ESC z		
aktiviert	ESC Y		Anzeige der Steuer-zeichen
deaktiviert	ESC Z		
Transparente Druckausgabe	ESC & p # X	(#=Datenbytes)	
Rückwärtsschritt	BS		Steuerzeichen
Horizontaltabulator	HT		
Zeilenvorschub	LF		
Seitenvorschub	FF		
Wagenrücklauf	CR		
Shift Out, Umschalten auf Sekundärschrift	SO		
Shift In, Umschalten auf Primärschrift	SI		

Auswahl einer Schriftart

Für die residenten und auf den Schriftenkarten verfügbaren Schriftarten sind die Befehlssequenzen und weitere Informationen in dieser Tabelle zusammengefaßt. Die verfügbaren Symbolzeichensätze, die für den Platzhalter # eingesetzt werden können, sind jeweils unter den Schriftarten aufgeführt. Das gleiche gilt für die Schriftgröße ##, die bei den skalierbaren Schriften zwischen 0.25 und 999 liegen kann.

Einige Schriftarten können über die kurze Schriftartkennung (unter *Schriftart* in der Tabelle, bzw. im Kapitel 14) oder über eine Kennung angewählt werden, welche auch die Schriftartfamilie beinhaltet. Bei AGFA-Schriften beispielsweise ergibt sich diese lange Kennung, indem man den Wert 4096 zur kurzen Kennung hinzuzählt. Die Befehlssequenz beinhaltet die lange Kennung.

Residente Bitmusterschriften

SWISS gleicht im Erscheinungsbild der Schrift Helvetica

DUTCH gleicht im Erscheinungsbild der Schrift Times Roman

Diese Schriftarten verfügen lediglich über den amerikanischen Zeichensatz (US-ASCII) und sind in Europa nicht anwendbar.

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Courier 10 cpi	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 3T
Courier fett 10 cpi	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 3b 3T
Courier kursiv 10 cpi	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 1s 0b 3T
Courier 12 cpi	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 3T
Courier 12 cpi fett	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 3b 3T
Courier 12 cpi kursiv	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 1s 0b 3T
Line printer	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 8.5v 0s 0b 0T
Swiss fett (F)	ESC (# ESC (s 1p 14.4v 0s 3b 4T
Dutch (F)	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
Dutch fett (F)	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 5T
Dutch kursiv (F)	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 5T
Dutch 8pt (F)	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 5T # = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 10U, 11U, 12U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z
Dutch kompressed	ESC (# ESC (s-1p 10v 0s 0b 5T
Dutch kompressed fett	ESC (# ESC (s-1p 10v 0s 3b 5T
Dutch kompressed kursiv	ESC (# ESC (s-1p 10v 1s 0b 5T
Dutch kompressed 8pt	ESC (# ESC (s-1p 8v 0s 0b 5T
Swiss fett (B)	ESC (# ESC (s 1p 14.4v 0s 3b 4T
Dutch (B)	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
Dutch fett (B)	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 5T
Dutch kursiv (B)	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 5T
Dutch 8pt(B)	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 5T # = 0U

Residente skalierbare Schriften

Schriftart	Befehl / Zeichensätze	Schriftart
CG-Times normal	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4101T	oder 5T
CG-Times kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4101T	oder 5T
CG-Times fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4101T	oder 5T
CG-Times kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4101T	oder 5T
Univers normal	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4148T	oder 52T
Univers kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4148T	oder 52T
Univers fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4148T	oder 52T
Univers kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4148T	oder 52T
Univers condensed normal	ESC (# ESC(s 1p ##v 4s 0b 4148T	oder 52T
Univers condensed kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 5s 0b 4148T	oder 52T
Univers condensed fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 4s 3b 4148T	oder 52T
Univers condensed kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 5s 3b 4148T	oder 52T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 7J, 6J, 10J, 13J, 14J, 0K, 2K, 5M, 6M, 8M, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 9U, 10U, 11U, 12U, 15U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z	
	## = 0.25 - 999.75	
ITCZapf Dingbats	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4141T	oder 45T
	# = 9L, 10L, 11L, 12L, 13L	
	## = 0.25 - 999.75	

Bitmusterschriftenkarte Prestige Elite M (HP Kassette M) *OSD No. 0540010*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Prestige 7pt	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 7v 0s 0b 8T
Prestige	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 8T
Prestige fett	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 3b 8T
Prestige kursiv	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 1s 0b 8T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 10U, 11U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z
LineDraw	ESC (# ESC (s 0p 12h 12v 0s 0b 8T
	# = 0B

Bitmusterschriftenkarte Letter Gothic N (HP Kassette N) *OSD No. 0540011*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Gothic	ESC (# ESC (s 0p 12h 12v 0s 0b 6T
Gothic fett	ESC (# ESC (s 0p 12h 12v 0s 3b 6T
Gothic kursiv	ESC (# ESC (s 0p 12h 12v 1s 0b 6T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 10U, 11U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z

Bitmusterschriftenkarte Dutch - P (HP Kassette P) *OSD No. 0540012*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Dutch 10pt (Standard)	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
Dutch 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 5T
Dutch 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 5T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 10U, 11U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z

Bitmusterschriftenkarte S2 (HP Kassette S2) *OSD No. 0540013*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Dutch 8pt (S2)	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 5T
Dutch 12pt (S2)	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 5T
Dutch 12pt fett (S2)	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 5T
Dutch 12pt kursiv (S2)	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 0b 5T
Swiss 14pt fett (S2)	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 4T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 10U, 11U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z

Bitmusterschriftenkarte Legal Courier H (HP Kassette H) *OSD No. 0540014*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Prestige 7pt	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 7v 0s 0b 8T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 10U, 11U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z
LineDraw	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 3T
	# = 0B

Bitmusterschriftenkarte S1 Courier (HP Kassette S1) *OSD No. 0540015*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Courier 10pt	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 3T
Courier 10pt fett	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 3b 3T
Courier 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 1s 0b 3T
Courier 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 1s 0b 3T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 10U, 11U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Letter Gothic 8pt	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 8v 0s 0b 6T
Letter Gothic 12pt	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 6T
Letter Gothic 12pt fett	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 3b 6T
Letter Gothic 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 1s 0b 6T
Swiss 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 4T
Dutch 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
	# = 852O, 855O, 866O

Bitmusterschriftenkarte
East Europe I
OSD No. 0800001

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
M. Arial 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 4T
M. Arial 8pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 8v 1s 0b 4T
M. Arial 8pt fett	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 3b 4T
M. Arial 8pt kursiv fett	ESC (# ESC (s 1p 8v 1s 3b 4T
M. Arial 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 4T
M. Arial 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 4T
M. Arial 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 4T
M. Arial 10pt kursiv fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 3b 4T
M. Arial 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 4T
M. Arial 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 0b 4T
M. Arial 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 4T
M. Arial 12pt kursiv fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 3b 4T
	# = 0U, 10U

Bitmusterschriftenkarte
Monotype Arial
OSD No. 0800002

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Swiss 6pt	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 0b 4T
Swiss 7.9pt	ESC (# ESC (s 1p 7.9v 0s 0b 4T
Swiss 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 4T
Swiss 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 4T
Swiss 13.9pt fett	ESC (# ESC (s 1p 13.9v 0s 3b 4T
Letter Gothic 9.6pt	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 9.6v 0s 0b 6T
	# = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U
LineDraw	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 0T
	# = 0B

Bitmusterschriftenkarte
U/V
(HP Kassetten U und V)
OSD No. 0800003

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
M. Tms New Rmn 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 5T
M. Tms New Rmn 18pt	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 5T
M. Tms New Rmn 24pt	ESC (# ESC (s 1p 24v 0s 0b 5T
M. Tms New Rmn 30pt	ESC (# ESC (s 1p 30v 0s 0b 5T
	# = 0U, 8U

Bitmusterschriftenkarte
Monotype Times New
Roman
OSD No. 0800004

Bitmusterschriftenkarte W1/X (HP Kassetten W und X) *OSD No. 0800006*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Letter Gothic 9.5pt	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 9.5v 0s 0b 6T
Letter Gothic 13.9pt	ESC (# ESC (s 0p 10h 13.9v 0s 0b 6T # = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U
LineDraw	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 0T # = 0B
OCR-A1 12pt	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 0T # = 0O
OCR-B1 12pt	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 0T # = 1O, 3Q
Barcode 3 aus 9 12pt	ESC (# ESC (s 0p 4.68h 12v 0s 0b 0T
Barcode 3 aus 9 12pt	ESC (# ESC (s 0p 8.1h 12v 0s 0b 0T # = 0Y
Barcode EAN/UPC 10mil 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 0T
Barcode EAN/UPC 13mil 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 0T # = 8Y

Bitmusterschriftenkarte Swiss *OSD No. 0800007*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Swiss 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 4T
Swiss 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 4T
Swiss 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 4T
Swiss 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 4T
Swiss 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 4T
Swiss 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 0b 4T
Swiss 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 4T # = 8U
Prestige 10pt	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 8T
Prestige 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 1s 0b 8T
Prestige 10pt fett	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 3b 8T # = 8U, 10U
LineDraw	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 0T
LineDraw	ESC (# ESC (s 0p 12h 11.9v 0s 0b 0T # = 0B

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
M. Arial 6pt	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 0b 105T
M. Arial 6pt fett	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 3b 105T
M. Arial 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 105T
M. Arial 8pt fett	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 3b 105T
M. Arial 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 105T
M. Arial 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 105T
M. Arial 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 105T
M. Arial 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 105T
M. Arial 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 105T
M. Arial 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 105T
	# = 8U

Bitmusterschriftenkarte
Monotype Arial
OSD No. 0800008

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
M. Arial 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 4T
M. Arial 8pt fett	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 3b 4T
M. Arial 8pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 8v 1s 0b 4T
M. Arial 9pt	ESC (# ESC (s 1p 9v 0s 0b 4T
M. Arial 9pt fett	ESC (# ESC (s 1p 9v 0s 3b 4T
M. Arial 9pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 9v 1s 0b 4T
M. Arial 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 4T
M. Arial 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 4T
M. Arial 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 4T
M. Arial 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 4T
	# = 8U

Bitmusterschriftenkarte
Monotype Arial
OSD No. 0800010

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Letter Gothic 13.9pt	ESC (# ESC (s 0p 10h 13.9v 0s 0b 6T
Presentations 13.9pt fett	ESC (# ESC (s 0p 10h 13.9v 0s 3b 11T
Presentations 16pt fett	ESC (# ESC (s 0p 8.1h 16v 0s 3b 11T
Presentations 18pt fett	ESC (# ESC (s 0p 6.52h 18v 0s 3b 11T
	# = 0U, 1U
LineDraw	ESC (# ESC (s 0p 10h 13.9v 0s 0b 0T
	# = 0B
PC-Line	ESC (# ESC (s 0p 10h 13.9v 0s 0b 0T
	# = 4Q

Bitmusterschriftenkarte R
(HP Kassette R)
OSD No. 0800013

Bitmusterschriftenkarte J/K
(HP Kassetten J und K)
OSD No. 0800014

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Prestige 7pt	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 7v 0s 0b 8T
Prestige 10pt	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 8T
Prestige 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 1s 0b 8T
Prestige 10pt fett	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 3b 8T
Dutch 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 5T
Dutch 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
Dutch 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 5T
Dutch 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 5T # = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U
Dutch Math7 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
Prestige Math7 10pt	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 8T # = 0A
Dutch Math8 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 5T
Dutch Math8 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
Prestige Math8 7pt	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 7v 0s 0b 8T
Prestige Math8 10pt	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 8T # = 8M, 0Q, 1Q
Dutch Pi 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
Prestige Pi 10pt	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 8T # = 2Q, 15U

Bitmusterschriftenkarte Swiss
OSD No. 0800015

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Swiss 6pt	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 0b 4T
Swiss 7pt	ESC (# ESC (s 1p 7v 0s 0b 4T
Swiss 9pt	ESC (# ESC (s 1p 9v 0s 0b 4T
Swiss 9pt fett	ESC (# ESC (s 1p 9v 0s 3b 4T
Swiss 9pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 9v 1s 0b 4T
Swiss 9.5pt	ESC (# ESC (s 1p 9.5v 0s 0b 4T
Swiss 9.5pt fett	ESC (# ESC (s 1p 9.5v 0s 3b 4T
Swiss 9.5pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 9.5v 1s 0b 4T
Swiss 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 4T
Swiss 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 4T
Swiss 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 4T # = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Letter Gothic 8,5pt	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 8.5v 0s 0b 6T
Letter Gothic 12pt	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 6T
Letter Gothic 12pt fett	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 3b 6T
Letter Gothic 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 1s 0b 6T
Swiss 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 4T
Dutch 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
	# = 591E, 592E, 594E, 599E, 591O, 592O, 594O, 599O, 1591O, 1592O, 1599O, 9U

Bitmusterschriftenkarte WINDOWS 3.1: ANSI, -East Europe, -Turkey
OSD No. 0800016

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Swiss 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 4T
Swiss 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 4T
Swiss 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 4T
Swiss 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 4T
Swiss 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 4T
Swiss 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 4T
Swiss 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 0b 4T
Swiss 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 4T
Dutch 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 5T
Dutch 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 5T
Dutch 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 5T
Dutch 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 5T
Dutch 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 5T
Dutch 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 5T
Dutch 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 0b 5T
Dutch 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 5T
Line Printer	ESC (# ESC (s 0p 16.66h 8.5v 0s 0b 0T
	# = 0D, 1D, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0N, 11Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

Bitmusterschriftenkarte Z (HP Kassette Z)
OSD No. 0800017

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Algerian 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 161T
Algerian 18pt	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 161T
Alte Schwabacher 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 145T
Alte Schwabacher 18pt	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 145T
Blippo Extrafett 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 154T
Blippo Extrafett 18pt	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 154T
Candice 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 129T
Candice 18pt	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 129T
Engano Script 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 155T
Engano Script 18pt	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 155T
	# = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

Bitmusterschriftenkarte s.a.x. Design
OSD No. 0880000

Bitmusterschriftenkarte
s.a.x. DTS
OSD No. 0880001

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Celestina 6pt	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 0b 25T
Celestina 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 25T
Celestina 8pt fett	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 3b 25T
Celestina 8pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 8v 1s 0b 25T
Celestina 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 25T
Celestina 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 25T
Celestina 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 25T
Celestina 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 25T
Celestina 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 25T
Celestina 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 0b 25T
Celestina 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 25T
Celestina 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 25T
Else 6pt	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 0b 26T
Else 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 26T
Else 8pt fett	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 3b 26T
Else 8pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 8v 1s 0b 26T
Else 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 26T
Else 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 26T
Else 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 26T
Else 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 26T
Else 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 26T
Else 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 0b 26T
Else 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 26T
Else 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 26T
	# = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

Bitmusterschriftenkarte
s.a.x. Berthold 1
OSD No. 0880002

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Barmen 6pt	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 0b 188T
Barmen 6pt fett	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 3b 188T
Barmen 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 188T
Barmen 8pt fett	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 3b 188T
Barmen 9pt	ESC (# ESC (s 1p 9v 0s 0b 188T
Barmen 9pt fett	ESC (# ESC (s 1p 9v 0s 3b 188T
Barmen 11pt	ESC (# ESC (s 1p 11v 0s 0b 188T
Barmen 11pt fett	ESC (# ESC (s 1p 11v 0s 3b 188T
Barmen 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 188T
Barmen 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 188T
Barmen 18pt	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 188T
Barmen 18pt fett	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 3b 188T

s.a.x. Berthold 2 (Fortsetzung)

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Galathea 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 177T
Galathea 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 177T
Galathea 11pt	ESC (# ESC (s 1p 11v 0s 0b 177T
Galathea 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 177T
Galathea 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 177T
Galathea 18pt	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 177T
	# = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

Bitmusterschriftenkarte s.a.x. Berthold 2 *OSD No. 0880003*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Imago 6pt	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 0b 133T
Imago 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 133T
Imago 8pt fett	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 3b 133T
Imago 8pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 8v 1s 0b 133T
Imago 9pt	ESC (# ESC (s 1p 9v 0s 0b 133T
Imago 9pt fett	ESC (# ESC (s 1p 9v 0s 3b 133T
Imago 9pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 9v 1s 0b 133T
Imago 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 133T
Imago 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 133T
Imago 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 133T
Imago 11pt	ESC (# ESC (s 1p 11v 0s 0b 133T
Imago 11pt fett	ESC (# ESC (s 1p 11v 0s 3b 133T
Imago 11pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 11v 1s 0b 133T
Imago 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 133T
Imago 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 133T
Imago 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 0b 133T
Imago 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 133T
Imago 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 133T
Imago 14pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 14v 1s 0b 133T
Imago 18pt fett	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 3b 133T
	# = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

Bitmusterschriftenkarte s.a.x. Berthold 3 *OSD No. 0880004*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Epikur 6pt	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 0b 37T
Epikur 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 37T
Epikur 8pt fett	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 3b 37T
Epikur 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 37T
Epikur 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 37T
Epikur 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 37T

s.a.x. Berthold 3 (Fortsetzung)

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Epikur 11pt	ESC (# ESC (s 1p 11v 0s 0b 37T
Epikur 11pt fett	ESC (# ESC (s 1p 11v 0s 3b 37T
Epikur 11pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 11v 1s 0b 37T
Epikur 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 37T
Epikur 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 37T
Epikur 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 0b 37T
Epikur 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 37T
Epikur 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 37T
Epikur 14pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 14v 1s 0b 37T
Epikur 18pt fett	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 3b 37T
	# = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

Bitmusterschriftenkarte s.a.x. Büro
OSD No. 0880005

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Courier	ESC (# ESC (s 0p 15h 8v 0s 0b 3T
Courier fett	ESC (# ESC (s 0p 15h 8v 0s 3b 3T
Courier	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 3T
Courier fett	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 3b 3T
Courier kursiv	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 1s 0b 3T
Courier	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 3T
Courier fett	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 3b 3T
Courier kursiv	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 1s 0b 3T
Engschrift DIN	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 128T
Letter Gothic	ESC (# ESC (s 0p 15h 8v 0s 0b 6T
Letter Gothic fett	ESC (# ESC (s 0p 15h 8v 0s 3b 6T
Letter Gothic	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 6T
Letter Gothic fett	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 3b 6T
Letter Gothic kursiv	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 1s 0b 6T
Letter Gothic	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 6T
Letter Gothic fett	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 3b 6T
Letter Gothic kursiv	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 1s 0b 6T
Orator	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 110T
Prestige Elite	ESC (# ESC (s 0p 13.63h 8v 0s 0b 8T
Prestige Elite fett	ESC (# ESC (s 0p 13.63h 8v 0s 3b 8T
Prestige Elite	ESC (# ESC (s 0p 11.11h 10v 0s 0b 8T
Prestige Elite fett	ESC (# ESC (s 0p 11.11h 10v 0s 3b 8T
Prestige Elite kursiv	ESC (# ESC (s 0p 11.11h 10v 1s 0b 8T
Prestige Elite	ESC (# ESC (s 0p 9.09h 12v 0s 0b 8T
Prestige Elite fett	ESC (# ESC (s 0p 9.09h 12v 0s 3b 8T
Prestige Elite kursiv	ESC (# ESC (s 0p 9.09h 12v 1s 0b 8T

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
OCR-A	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 10T
OCR-B	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 10T
	# = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

s.a.x. Büro (Fortsetzung)

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Letter Gothic	ESC (# ESC (s 0p 15h 8v 0s 0b 6T
Letter Gothic fett	ESC (# ESC (s 0p 15h 8v 0s 3b 6T
Letter Gothic	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 0b 6T
Letter Gothic fett	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 0s 3b 6T
Letter Gothic kursiv	ESC (# ESC (s 0p 12h 10v 1s 0b 6T
Letter Gothic	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 0b 6T
Letter Gothic fett	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 0s 3b 6T
Letter Gothic kursiv	ESC (# ESC (s 0p 10h 12v 1s 0b 6T
	# = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

Bitmusterschriftenkarte
s.a.x. Universität 1
OSD No. 0880006

Else Cyrillic	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 200T
Else Cyrillic	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 200T
Else Greek	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 201T
Else Greek	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 201T
Else Math Set A	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 202T
Else Math Set A	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 202T
Else Math Set B	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 203T
Else Math Set B	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 203T
Else Math Set C	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 204T
Else Math Set C	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 204T
Else Math Set D	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 205T
Else Math Set D	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 205T
Hodes Hebräisch	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 206T
Hodes Hebräisch	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 0b 206T
Math Symbol	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 207T
	# = 8U

Die Beschreibung der nachfolgenden Schriftarten sowie deren Belegung und Darstellung liegt der Schriftenkarte Universität 1 bei.

Die hier angegebene Kennung 8U gilt nur für diese spezielle Schriftenkarte. Sie korrespondiert nicht mit dem im Kapitel 13 angegebenen Symbolzeichensatz Roman-8.

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Linotype Helvetica 6pt	ESC (# ESC (s 1p 6v 0s 0b 80T
Linotype Helvetica 8pt	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 0b 80T
Linotype Helvetica 8pt fett	ESC (# ESC (s 1p 8v 0s 3b 80T
Linotype Helvetica 8pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 8v 1s 0b 80T
Linotype Helvetica 9pt	ESC (# ESC (s 1p 9v 0s 0b 80T
Linotype Helvetica 9pt fett	ESC (# ESC (s 1p 9v 0s 3b 80T
Linotype Helvetica 9pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 9v 1s 0b 80T

Bitmusterschriftenkarte
s.a.x. Linotype I
OSD No. 0880007

s.a.x Linotype I (Fortsetzung)

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Linotype Helvetica 10pt	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 0b 80T
Linotype Helvetica 10pt fett	ESC (# ESC (s 1p 10v 0s 3b 80T
Linotype Helvetica 10pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 10v 1s 0b 80T
Linotype Helvetica 11pt	ESC (# ESC (s 1p 11v 0s 0b 80T
Linotype Helvetica 11pt fett	ESC (# ESC (s 1p 11v 0s 3b 80T
Linotype Helvetica 11pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 11v 1s 0b 80T
Linotype Helvetica 12pt	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 0b 80T
Linotype Helvetica 12pt fett	ESC (# ESC (s 1p 12v 0s 3b 80T
Linotype Helvetica 12pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 12v 1s 0b 80T
Linotype Helvetica 14pt	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 0b 80T
Linotype Helvetica 14pt fett	ESC (# ESC (s 1p 14v 0s 3b 80T
Linotype Helvetica 14pt kursiv	ESC (# ESC (s 1p 14v 1s 0b 80T
Linotype Helvetica 18pt fett	ESC (# ESC (s 1p 18v 0s 3b 80T
	# = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

Bitmusterschriftenkarte s.a.x Courier SC 1 OSD No. 0880008

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Courier	ESC (# ESC (s 0p 8.57h 13.9v 0s 0b 227T
Courier fett	ESC (# ESC (s 0p 8.57h 13.9v 0s 3b 227T
Courier kursiv	ESC (# ESC (s 0p 8.57h 13.9v 1s 0b 227T
Courier	ESC (# ESC (s 0p 7.5h 15.8v 0s 0b 227T
Courier fett	ESC (# ESC (s 0p 7.5h 15.8v 0s 3b 227T
Courier kursiv	ESC (# ESC (s 0p 7.5h 15.8v 1s 0b 227T
Courier	ESC (# ESC (s 0p 6.66h 18v 0s 0b 227T
Courier fett	ESC (# ESC (s 0p 6.66h 18v 0s 3b 227T
Courier kursiv	ESC (# ESC (s 0p 6.66h 18v 1s 0b 227T
	# = 0D, 1D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 0K, 2K, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 2U, 8U

Bitmusterschriftenkarte s.a.x. Courier SC 2 *OSD No. 0880009*

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
Courier 20 CPI	ESC (# ESC(s 0p 20h 6v 0s 0b 227T
Courier fett 20 CPI	ESC (# ESC(s 0p 20h 6v 0s 3b 227T
Courier kursiv 20 CPI	ESC (# ESC(s 0p 20h 6v 1s 0b 227T
Courier 17,6 CPI	ESC (# ESC(s 0p 17.64h 7v 0s 0b 227T
Courier fett 17,6 CPI	ESC (# ESC(s 0p 17.64h 7v 0s 3b 227T
Courier kursiv 17,6 CPI	ESC (# ESC(s 0p 17.64h 7v 1s 0b 227T
Courier 15 CPI	ESC (# ESC(s 0p 15h 7.9v 0s 0b 227T
Courier fett 15 CPI	ESC (# ESC(s 0p 15h 7.9v 0s 3b 227T
Courier kursiv 15 CPI	ESC (# ESC(s 0p 15h 7.9v 1s 0b 227T
Courier 12 CPI	ESC (# ESC(s 0p 12h 9.8v 0s 0b 227T
Courier fett 12 CPI	ESC (# ESC(s 0p 12h 9.8v 0s 3b 227T
Courier kursiv 12 CPI	ESC (# ESC(s 0p 12h 9.8v 1s 0b 227T
	# = 10U

Skalierbare Schriftenkarte
Dazzling Presentation
OSD No. 0581010

Schriftart	Befehl / Zeichensätze	Schriftart
CG Bodoni halbmager	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s -1b 4149T	oder 53T
CG Bodoni kursiv halbmager	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s -1b 4149T	oder 53T
CG Bodoni fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4149T	oder 53T
CG Bodoni kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4149T	oder 53T
CG Omega	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4113T	oder 17T
CG Omega kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4113T	oder 17T
CG Omega fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4113T	oder 17T
CG Omega kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4113T	oder 17T
Cooper Black schwarz	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 5b 4142T	oder 46T
Garamond Antiqua	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4197T	oder 101T
Garamond Antiqua kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4197T	oder 101T
Garamond Antiqua fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4197T	oder 101T
Garamond Antiqua kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4197T	oder 101T
ITC Benguiat	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4158T	oder 62T
ITC Benguiat kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4158T	oder 62T
ITC Benguiat fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4158T	oder 62T
ITC Benguiat kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4158T	oder 62T
ITC Bookman mager	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s -3b 4143T	oder 47T
ITC Bookman kursiv mager	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s -3b 4143T	oder 47T
ITC Bookman 3/4-fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 2b 4143T	oder 47T
ITC Bookman kursiv 3/4-fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 2b 4143T	oder 47T
Shannon	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4209T	oder 113T
Shannon kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4209T	oder 113T
Shannon fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4209T	oder 113T
Shannon extrafett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 4b 4209T	oder 113T
Revue light mager	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s -3b 4193T	oder 97T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 7J, 6J, 10J, 13J, 14J, 0K, 2K, 5M, 6M, 8M, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 9U, 10U, 11U, 12U, 15U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z	
	## = 0.25 - 999.75	

Skalierbare Schriftenkarte
Special Documents
OSD No. 0581020

Schriftart	Befehl / Zeichensätze	Schriftart
Antique Olive	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4168T	oder 72T
Antique Olive kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4168T	oder 72T
Antique Olive fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4168T	oder 72T
Antique Olive ultraschwarz	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 7b 4168T	oder 72T
CG CenturySchoolbook	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4119T	oder 23T
CG CenturySchoolbook kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4119T	oder 23T
CG CenturySchoolbook fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4119T	oder 23T
CG CenturySchoolb kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4119T	oder 23T

Special Documents (Fortsetzung)

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
CG Palacio	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4111T oder 15T
CG Palacio kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4111T oder 15T
CG Palacio fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4111T oder 15T
CG Palacio kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4111T oder 15T
ITC Souvenir mager	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s -3b 4112T oder 16T
ITC Souvenir kursiv mager	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s -3b 4112T oder 16T
ITC Souvenir 3/4-fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 2b 4112T oder 16T
ITC Souvenir kursiv 3/4-fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 2b 4112T oder 16T
Stymie	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4180T oder 84T
Stymie kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4180T oder 84T
Stymie fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4180T oder 84T
Stymie kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4180T oder 84T
Univers Condensed	ESC (# ESC(s 1p ##v 4s 0b 4148T oder 52T
Univers Condensed kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 5s 0b 4148T oder 52T
Univers Condensed fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 4s 3b 4148T oder 52T
Univers Condensed kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 5s 3b 4148T oder 52T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 7J, 6J, 10J, 13J, 14J, 0K, 2K, 5M, 6M, 8M, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 9U, 10U, 11U, 12U, 15U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z
	## = 0.25 - 999.75
ITCZapf Dingbats	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4141T oder 45T
	# = 9L, 10L, 11L, 12L, 13L
	## = 0.25 - 999.75

Skalierbare Schriftenkarte WP

OSD No. 0581030

Schriftart	Befehl / Zeichensätze	Schriftart
Albertus halbfett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 1b 4362T	oder 266T
Albertus extrafett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 4b 4362T	oder 266T
CG Century Schoolbook	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4119T	oder 23T
CG Century Schoolbook kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4119T	oder 23T
CG Century Schoolbook fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4119T	oder 23T
CG Century School. kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4119T	oder 23T
CG Palacio	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4111T	oder 15T
CG Palacio kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4111T	oder 15T
CG Palacio fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4111T	oder 15T
CG Palacio kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4111T	oder 15T
Dom Casual	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4157T	oder 61T
Futura Book II	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4110T	oder 14T
Futura Book II fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4110T	oder 14T
Futura Book II kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4110T	oder 14T
Futura Book II fett/kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4110T	oder 14T

WP
(Fortsetzung)

Schriftart	Befehl / Zeichensätze
ITC Galliard	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 0b 4126T oder 30T
ITC Galliard fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4126T oder 30T
ITC Galliard kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4126T oder 30T
ITC Galliard fett/kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 3b 4126T oder 30T
Microstyle	ESC (# ESC(s 1p ##v 0s 3b 4175T oder 79T
Park Avenue kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4155T oder 59T
Univers Condensed	ESC (# ESC(s 1p ##v 4s 0b 4148T oder 52T
Univers Condensed kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 5s 0b 4148T oder 52T
Univers Condensed fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 4s 3b 4148T oder 52T
Univers Condensed kursiv/fett	ESC (# ESC(s 1p ##v 5s 3b 4148T oder 52T
ITC Zapf Chancery kursiv	ESC (# ESC(s 1p ##v 1s 0b 4139T oder 43T
	# = 0D, 1D, 90D, 0E, 1E, 0F, 1F, 0G, 1G, 0I, 7J, 6J, 10J, 13J, 14J, 0K, 2K, 5M, 6M, 8M, 0N, 8Q, 9Q, 0S, 1S, 2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 91S, 92S, 93S, 0U, 1U, 2U, 8U, 9U, 10U, 11U, 12U, 15U, 19U, 2032Z, 2033Z, 2034Z, 2035Z, 2036Z, 2037Z, 2038Z
	## = 0.25 - 999.75

Kapitel 13: HP-Zeichensätze

Nachfolgend finden Sie die Symbolzeichensätze, welche innerhalb der HP-LaserJet III-Emulation verfügbar sind. Die Auswahl kann über die angegebene Escapesequenz erfolgen. Für die residenten Schriften werden im Menü die Zeichensätze angeboten, welche für die aktuell gewählte Schriftart verfügbar sind. Die Bezeichnung des Zeichensatzes ist gegebenenfalls unter der Spalte "Menü-Anzeige" angegeben.

Bei den mit einem Stern versehenen Zeichensätzen handelt es sich um Zeichensätze, die nur in den skalierbaren Schriften vorhanden sind.

Im Anschluß an die Tabelle der Zeichensätze finden Sie eine Umrechnungstabelle, der Sie im Bedarfsfall die dezimalen und oktalen Entsprechungen der Zeichenpositionen entnehmen können.

Menü-Anzeige	Symbolzeichensatz	Auswahl	Seite
	Math-7	ESC (0 A	13-5
	Line Draw	ESC (0 B	13-6
ISO-60 Nor	Norwegisch v1	ESC (0 D	13-7
ISO-61 Nor	Norwegisch v2	ESC (1 D	13-8
ISO Dutch	Niederländisch	ESC (90 D	13-9
Roman Ext	Roman Extension	ESC (0 E	13-10
ISO-4 UK	Britisch	ESC (1 E	13-11
	ISO 8859-1 Extension	ESC (591 E	13-12
	ISO 8859-2 Extension	ESC (592 E	13-13
	ISO 8859-9 Extension	ESC (599 E	13-14
ISO-25 Fre	Französisch	ESC (0 F	13-15
ISO-69 Fre	Französisch	ESC (1 F	13-16
German	HP Deutsch	ESC (0 G	13-17
ISO-21 Ger	Deutsch	ESC (1 G	13-18
ISO-15 Ita	Italienisch	ESC (0 I	13-19
MS Publish *	Microsoft Publishing	ESC (6 J	13-20
DeskTop *	DeskTop	ESC (7 J	13-21
PS Text *	PS Text	ESC (10 J	13-22
VN Int´l *	Ventura International	ESC (13 J	13-23
VN US *	Ventura US	ESC (14 J	13-24
ISO-14 JASC	JIS ASCII	ESC (0 K	13-25
ISO-57 Chi	Chinesisch	ESC (2 K	13-26
VN Dingbats *	Ventura Zapf Dingbats	ESC (9 L	13-27
PS Dingbats *	PS ITC Zapf Ding	ESC (10 L	13-28

Menü-Anzeige	Symbolzeichensatz	Auswahl	Seite
DING 100 *	ITC Zapf Dingbats 100	ESC (11 L	13-29
DING 200 *	ITC Zapf Dingbats 200	ESC (12 L	13-30
DING 300 *	ITC Zapf Dingbats 300	ESC (13 L	13-31
PS Math *	PS Math	ESC (5 M	13-32
VN Math *	Ventura Math	ESC (6 M	13-33
Math-8 *	Math-8	ESC (8 M	13-34
ECMA-94 L1	ECMA-94 Latein	ESC (0 N	13-35
	OCR-A	ESC (0 O	13-36
	OCR-B	ESC (1 O	13-37
	ISO-8859-1	ESC (591 O	13-38
	ISO-8859-2	ESC (592 O	13-39
	ISO-8859-9	ESC (599 O	13-40
	IBM Code Page 852	ESC (852 O	13-41
	IBM Code Page 855	ESC (855 O	13-42
	IBM Code Page 866	ESC (866 O	13-43
	ANSI Windows 3.1	ESC (1591 O	13-44
	East Europe Windows 3.1	ESC (1592 O	13-45
	Turkish Windows 3.1	ESC (1599 O	13-46
	Math 8 a	ESC (0 Q	13-47
	Math 8 b	ESC (1 Q	13-48
	Pi Font a	ESC (2 Q	13-49
	OCR-B Extension	ESC (3 Q	13-50
	PC Line	ESC (4 Q	13-51
PC Set 1	IBM PC Set 1	ESC (8 Q	13-52
PC Ext.US	IBM PC Extension	ESC (9 Q	13-53
	ECMA-94 Latein	ESC (11 Q	13-35
ISO-11 Swe	Schwedisch	ESC (0 S	13-54
Spanish	HP Spanisch	ESC (1 S	13-55
ISO-17 Spa	Spanisch	ESC (2 S	13-56
ISO-10 S/F	Schwedisch/Finnisch	ESC (3 S	13-57
ISO-16 Por	Portugiesisch	ESC (4 S	13-58
ISO-84 Por	IBM Portugiesisch	ESC (5 S	13-59
ISO-85 Spa	IBM Spanisch	ESC (6 S	13-60
ISO Swedish 1	Schwedisch1	ESC (91 S	13-61
ISO Swedish 2	Schwedisch2	ESC (92 S	13-62
ISO Swedish 3	Schwedisch3	ESC (93 S	13-63
ISO-6 ASC	US ASCII	ESC (0 U	13-64
Legal	Legal	ESC (1 U	13-65
ISO-2 IRV	IRV	ESC (2 U	13-66
Roman-8	Roman-8	ESC (8 U	13-67
Windows *	Windows 3.1	ESC (9 U	13-44
PC-8	IBM PC (PC-8)	ESC (10 U	13-68

ANSI Windows entspricht ISO-8859-1 mit zusätzlichen Zeichen, East Europe Windows entspricht ISO-8859-2 mit zusätzlichen Zeichen, Turkish Windows entspricht ISO-8859-9 mit zusätzlichen Zeichen.

Menü-Anzeige	Symbolzeichensatz	Auswahl	Seite
PC-8 Dan/Nor	IBM Dän./Norw.	ESC (11 U	13-69
PC-850	IBM Code Page 850	ESC (12 U	13-70
Pi Font *	Pi Font	ESC (15 U	13-71
	IBM Code Page 852	ESC (17 U	13-41
IBM-850	IBM Code Page 850	ESC (19 U	13-72
	Barcode 3 of 9	ESC (0 Y	13-73
	Barcode EAN/UPC	ESC (8 Y	13-74
PC SET2 D/N	PC SET 2 Dän./Norw.	ESC (2032 Z	13-75
PC ExtD/N	PC Extension Dän./Norw.	ESC (2033 Z	13-76
PC SET2 US	PC SET 2 US	ESC (2034 Z	13-77
IBM-865	IBM Code Page 865	ESC (2035 Z	13-78
IBM-863	IBM Code Page 863	ESC (2036 Z	13-79
IBM-860	IBM Code Page 860	ESC (2037 Z	13-80
IBM-437	IBM Code Page 437	ESC (2038 Z	13-81

Umrechnungstabelle

Die hexadezimale Darstellung dieser Tabelle beinhaltet die dezimalen und oktalen Werte der Zeichenpositionen. Die oberen, dezimalen Werte sind fett gedruckt, die unteren, oktalen Werte sind kursiv dargestellt.

MSB / LSB	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	**0** *0*	**16** *20*	**32** *40*	**48** *60*	**64** *100*	**80** *120*	**96** *140*	**112** *160*	**128** *200*	**144** *220*	**160** *240*	**176** *260*	**192** *300*	**208** *320*	**224** *340*	**240** *360*
1	**1** *1*	**17** *21*	**33** *41*	**49** *61*	**65** *101*	**81** *121*	**97** *141*	**113** *161*	**129** *201*	**145** *221*	**161** *241*	**177** *261*	**193** *301*	**209** *321*	**225** *341*	**241** *361*
2	**2** *2*	**18** *22*	**34** *42*	**50** *62*	**66** *102*	**82** *122*	**98** *142*	**114** *162*	**130** *202*	**146** *222*	**162** *242*	**178** *262*	**194** *302*	**210** *322*	**226** *342*	**242** *362*
3	**3** *3*	**19** *23*	**35** *43*	**51** *63*	**67** *103*	**83** *123*	**99** *143*	**115** *163*	**131** *203*	**147** *223*	**163** *243*	**179** *263*	**195** *303*	**211** *323*	**227** *343*	**243** *363*
4	**4** *4*	**20** *24*	**36** *44*	**52** *64*	**68** *104*	**84** *124*	**100** *144*	**116** *164*	**132** *204*	**148** *224*	**164** *244*	**180** *264*	**196** *304*	**212** *324*	**228** *344*	**244** *364*
5	**5** *5*	**21** *25*	**37** *45*	**53** *65*	**69** *105*	**85** *125*	**101** *145*	**117** *165*	**133** *205*	**149** *225*	**165** *245*	**181** *265*	**197** *305*	**213** *325*	**229** *345*	**245** *365*
6	**6** *6*	**22** *26*	**38** *46*	**54** *66*	**70** *106*	**86** *126*	**102** *146*	**118** *166*	**134** *206*	**150** *226*	**166** *246*	**182** *266*	**198** *306*	**214** *326*	**230** *346*	**246** *366*
7	**7** *7*	**23** *27*	**39** *47*	**55** *67*	**71** *107*	**87** *127*	**103** *147*	**119** *167*	**135** *207*	**151** *227*	**167** *247*	**183** *267*	**199** *307*	**215** *327*	**231** *347*	**247** *367*
8	**8** *10*	**24** *30*	**40** *50*	**56** *70*	**72** *110*	**88** *130*	**104** *150*	**120** *170*	**136** *210*	**152** *230*	**168** *250*	**184** *270*	**200** *310*	**216** *330*	**232** *350*	**248** *370*
9	**9** *11*	**25** *31*	**41** *51*	**57** *71*	**73** *111*	**89** *131*	**105** *151*	**121** *171*	**137** *211*	**153** *231*	**169** *251*	**185** *271*	**201** *311*	**217** *331*	**233** *351*	**249** *371*
A	**10** *12*	**26** *32*	**42** *52*	**58** *72*	**74** *112*	**90** *132*	**106** *152*	**122** *172*	**138** *212*	**154** *232*	**170** *252*	**186** *272*	**202** *312*	**218** *332*	**234** *352*	**250** *372*
B	**11** *13*	**27** *33*	**43** *53*	**59** *73*	**75** *113*	**91** *133*	**107** *153*	**123** *173*	**139** *213*	**155** *233*	**171** *253*	**187** *273*	**203** *313*	**219** *333*	**235** *353*	**251** *373*
C	**12** *14*	**28** *34*	**44** *54*	**60** *74*	**76** *114*	**92** *134*	**108** *154*	**124** *174*	**140** *214*	**156** *234*	**172** *254*	**188** *274*	**204** *314*	**220** *334*	**236** *354*	**252** *374*
D	**13** *15*	**29** *35*	**45** *55*	**61** *75*	**77** *115*	**93** *135*	**109** *155*	**125** *175*	**141** *215*	**157** *235*	**173** *255*	**189** *275*	**205** *315*	**221** *335*	**237** *355*	**253** *375*
E	**14** *16*	**30** *36*	**46** *56*	**62** *76*	**78** *116*	**94** *135*	**110** *156*	**126** *176*	**142** *216*	**158** *236*	**174** *256*	**190** *276*	**206** *316*	**222** *336*	**238** *356*	**254** *376*
F	**15** *17*	**31** *37*	**47** *57*	**63** *77*	**79** *117*	**95** *136*	**111** *157*	**127** *177*	**143** *217*	**159** *237*	**175** *257*	**191** *277*	**207** *317*	**223** *337*	**239** *357*	**255** *377*

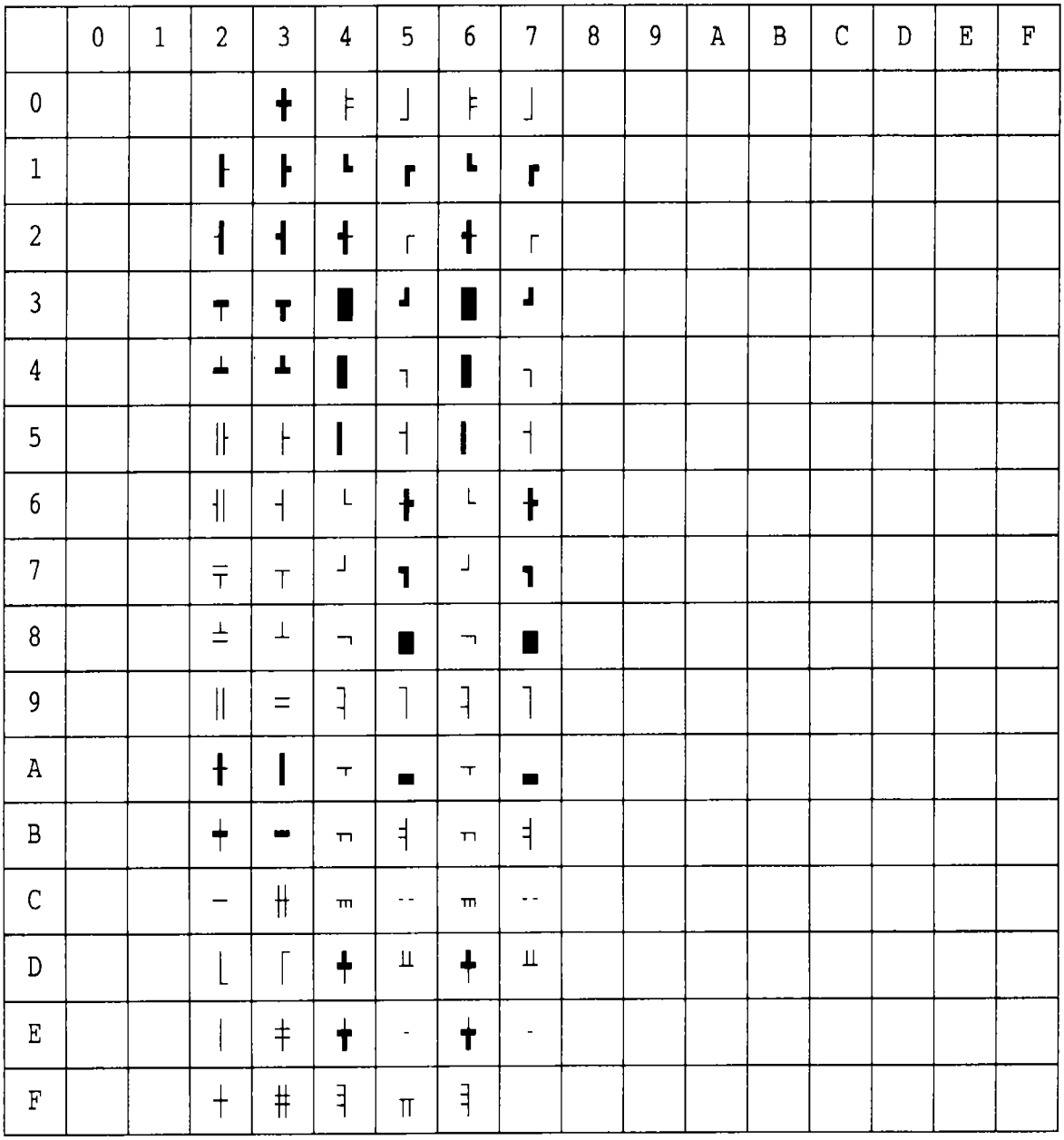
Math-7

ESC (0 A

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	¶	π	¶	π								
1			√	1	α	γ	α	γ								
2			∣	2	β	θ	β	θ								
3			§	3	ψ	σ	ψ	σ								
4			∇	4	ϕ	τ	ϕ	τ								
5			±	5	ε	ξ	ε	ξ								
6			∝	6	∂	Δ	∂	Δ								
7			∫	7	λ	δ	λ	δ								
8			÷	8	η	χ	η	χ								
9			=	9	ι	υ	ι	υ								
A			Π	Ω	Θ	ζ	Θ	ζ								
B			Γ	Λ	κ	↑	κ	↑								
C			Ψ	∞	ω	→	ω	→								
D			≡	∫	μ	ϒ	μ	ϒ								
E			Φ	†	ν	←	ν	←								
F			Ξ	Σ	ϱ	↓	ϱ	▒								

Line Draw

ESC (0 B



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				┼	├	┘	├	┘								
1			┣	┣	┗	┏	┗	┏								
2			┫	┫	╋	┌	╋	┌								
3			┳	┳	■	┛	■	┛								
4			┻	┻	▮	┐	▮	┐								
5			╟	├	▮	┤	▮	┤								
6			╢	┤	└	╋	└	╋								
7			╤	┬	┘	┓	┘	┓								
8			╧	┴	¬	■	¬	■								
9			╟	=	┤	┐	┤	┐								
A			╋	▮	┬	▬	┬	▬								
B			╋	▬	┐	┤	┐	┤								
C			─	╫	╦	┄	╦	┄								
D			└	┌	╋	╨	╋	╨								
E			▮	╪	╋	·	╋	·								
F			┼	╫	┤	π	┤									

ISO-60 Norwegisch v1

ESC (0 D

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Æ	k	æ								
C			,	<	L	Ø	l	ø								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	^	n	—								
F[1]			/	?	O	_	o									

ISO-61 Norwegisch v2

ESC (1 D

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			§	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Æ	k	æ								
C			,	<	L	Ø	l	ø								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	^	n	|								
F			/	?	O	_	o									

Niederländisch

ESC (90 D

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	IJ	l	ij								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	~								
F			/	?	O	_	o									

Roman Extension

ESC (0 E

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				¯	â	Å	Á	Ð								
1			À	Ý	ê	î	Ã	þ								
2			Â	ý	ô	Ø	ã	·								
3			È	°	û	Æ	Ð	µ								
4			Ê	Ç	á	å	¶	¶								
5			Ë	ç	é	í	Í	¾								
6			Î	Ñ	ó	ø	Ì	–								
7			Ï	ñ	ú	æ	Ó	¼								
8			´	¡	à	Ä	Ò	½								
9			`	¿	è	ì	Õ	ª								
A			^	¤	ò	Ö	õ	º								
B			¨	£	ù	Ü	Š	«								
C			~	¥	ä	É	š	■								
D			Ù	§	ë	ï	Ú	»								
E			Û	ƒ	ö	ß	Ÿ	±								
F[1]			£	¢	ü	Ô	ÿ									

ISO-4 Britisch

ESC (1 E

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	à	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								
D			-	=	M	§	m	è								
E			.	>	N	^	n	—								
F[1]			/	?	O	_	o	▩								

ISO 8859-1 Extension

ESC (591 E

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				°	À	Ð	à	¶								
1			¡	±	Á	Ñ	á	ñ								
2			¢	²	Â	Ò	â	ò								
3			£	³	Ã	Ó	ã	ó								
4			¤	´	Ä	Ô	ä	ô								
5			¥	µ	Å	Õ	å	õ								
6			¦	¶	Æ	Ö	æ	ö								
7			§	•	Ç	x	ç	÷								
8			¨	¸	È	Ø	è	ø								
9			©	¹	É	Ù	é	ù								
A			ª	º	Ê	Ú	ê	ú								
B			«	»	Ë	Û	ë	û								
C			¬	¼	Ì	Ü	ì	ü								
D			-	½	Í	Ý	í	ý								
E				¾	Î	Þ	î	þ								
F			¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ								

ISO 8859-2 Extension

ESC (592 E

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				°	Ŕ	Đ	ŕ	đ								
1			Ą	ą	Á	Ń	á	ń								
2			˘	˛	Â	Ň	â	ň								
3			Ł	ł	Ă	Ó	ă	ó								
4			¤	˝	Ä	Ô	ä	ô								
5			Ľ	ľ	Ĺ	Ő	Í	ő								
6			Ś	ś	Ć	Ö	ć	ö								
7			§	ˇ	Ç	×	ç	÷								
8			¨	¸	Č	Ř	č	ř								
9			Š	š	É	Ů	é	ů								
A			Ş	ş	Ę	Ú	ę	ú								
B			Ť	ť	Ë	Ű	ë	ű								
C			Ź	ź	Ě	Ü	ě	ü								
D			-	″	Í	Ý	í	ý								
E			Ž	ž	Î	Ţ	î	ţ								
F			Ż	ż	Ď	ß	ď	˙								

ISO 8859-9 Extension

ESC (599 E

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				°	À	Ğ	à	ğ								
1			¡	±	Á	Ñ	á	ñ								
2			¢	²	Â	Ò	â	ò								
3			£	³	Ã	Ó	ã	ó								
4			¤	´	Ä	Ô	ä	o								
5			¥	µ	Å	Õ	å	õ								
6			¦	¶	Æ	Ö	æ	ö								
7			§	•	Ç	x	ç	÷								
8			¨	¸	È	Ø	è	ø								
9			©	¹	É	Ù	é	ù								
A			ª	º	Ê	Ú	ê	ú								
B			«	»	Ë	Û	ë	û								
C			¬	¼	Ì	Ü	ì	ü								
D			-	½	Í	İ	í	ı								
E				¾	Î	Ş	î	ş								
F			¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ								

ISO-25 Französisch

ESC (0 F

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	à	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	°	k	é								
C			,	<	L	ç	l	ù								
D			-	=	M	§	m	è								
E			.	>	N	^	n	¨								
F			/	?	O	_	o									

ISO-69 Französisch

ESC (1 F

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	à	P	µ	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	°	k	é								
C			,	<	L	ç	l	ù								
D			-	=	M	§	m	è								
E			.	>	N	^	n	¨								
F			/	?	O	_	o									

HP Deutsch

ESC (0 G

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Ü	m	ü								
E			.	>	N	^	n	ß								
F			/	?	O	_	o									

ISO-21 Deutsch

ESC (1 G

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Ü	m	ü								
E			.	>	N	^	n	ß								
F			/	?	O	_	o									

ISO-15 Italienisch

ESC (0 I

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	ù	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	°	k	à								
C			,	<	L	ç	l	ò								
D			-	=	M	é	m	è								
E			.	>	N	^	n	ì								
F[1]			/	?	O	_	o									

Microsoft Publishing

ESC (6 J

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0					²		‘					°			Ω	
1			1								'	●	`	`		
2			″			Ŗ					"	●	´	´		
3			3			Š	℅	š			^	⬤	ˆ	ˆ		
4			4			™					~	○	˜	˜		
5			5									○	¯	¯		ł
6			7									◯	˘	˘	IJ	ij
7			’									■	˙	˙	Ł	ł
8			9									■	¨	¨	¨	·
9			0			Ÿ					fi	■				
A			8			Ž		ž			fl	□	°	°		
B			†								ff	□	¸	¸		
C			,	„			ℓ				ffi	□				
D			-	‡	—						ffl	‰	˝	˝		
E			…		–	⁶		“		Pt	<	◆	˛	˛		
F			/		Œ	=	œ			*f*	>	◇	ˇ	ˇ	’n	

1

Desk Top

ESC (7 J

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				“	—	‹	ª	´
1			!	1	A	Q	a	q			¶	”	±	›	º	`
2			"	2	B	R	b	r			§	µ	x	«	æ	ˆ
3			#	3	C	S	c	s			†	‰	÷	»	Æ	¨
4			$	4	D	T	d	t			‡	•	◦	‚	¶	˜
5			%	5	E	U	e	u			©	●	‘	„	Ð	˘
6			&	6	F	V	f	v				○	’	‧	ij	˘
7			'	7	G	W	g	w			™	○	¼	¡	IJ	˝
8			(	8	H	X	h	x			℅	■	½	¿	ł	°
9			)	9	I	Y	i	y			¢	■	¾	Pt	Ł	·
A			*	:	J	Z	j	z			-	□	¹	ℓ	œ	¯
B			+	;	K	[	k	{			–	□	²	£	Œ	¸
C			,	<	L	\	l	|			…	'	³	¥	ø	‚
D			-	=	M	]	m	}			fi	¬	⁄	¤	Ø	·
E			.	>	N	ˆ	n	~			fl	|		ƒ	ƀ	ɪ
F [1]			/	?	O	_	o	▒				=		ß	Ɪ	

PS Text

ESC (10 J

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	‘	p						—		
1			!	1	A	Q	a	q			¡	–	‘		Æ	æ
2			"	2	B	R	b	r			¢	†	’			
3			#	3	C	S	c	s			£	‡	ˆ		ª	
4			$	4	D	T	d	t			⁄	·	˜			
5			%	5	E	U	e	u			¥		–			ı
6			&	6	F	V	f	v			*f*	¶	˘			
7			'	7	G	W	g	w			§	•	˙			
8			(	8	H	X	h	x			¤	‚	¨		Ł	ł
9			)	9	I	Y	i	y			'	„			Ø	ø
A			*	:	J	Z	j	z			“	”	°		Œ	œ
B			+	;	K	[	k	{			«	»	¸		◦	ß
C			,	<	L	\	l	|			‹	...				
D			-	=	M	]	m	}			›	‰	˝			
E			.	>	N	^	n	~			fi		˛			
F[1]			/	?	O	_	o				fl	¿	ˇ			

Ventura International

ESC (13 J

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	‘	p			„	‰	â	Å	Á	Œ
1			!	1	A	Q	a	q			À	“	ê	î	Ã	œ
2			"	2	B	R	b	r			Â	”	ô	Ø	ã	¶
3			#	3	C	S	c	s			È	°	û	Æ		†
4			$	4	D	T	d	t			Ê	Ç	á	å		‡
5			%	5	E	U	e	u			Ë	ç	é	í	Í	—
6			&	6	F	V	f	v			Î	Ñ	ó	ø	Ì	¯
7			'	7	G	W	g	w			Ï	ñ	ú	æ	Ó	
8			(	8	H	X	h	x			©	¡	à	Ä	Ò	
9			)	9	I	Y	i	y				¿	è	ì	Õ	ª
A			*	:	J	Z	j	z			™	¤	ò	Ö	õ	º
B			+	;	K	[	k	{			‹	£	ù	Ü	Š	«
C			,	<	L	\	l	|			›	¥	ä	É	š	•
D			-	=	M	]	m	}			Ù	§	ë	ï	Ú	»
E			.	>	N	^	n	~			Û	*ƒ*	ö	ß	Ÿ	
F[1]			/	?	O	_	o					¢	ü	Ô	ÿ	…

Ventura US

ESC (14 J

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	‘	p			„	‰				
1			!	1	A	Q	a	q				“				
2			"	2	B	R	b	r				”				¶
3			#	3	C	S	c	s				°				†
4			$	4	D	T	d	t								‡
5			%	5	E	U	e	u								–
6			&	6	F	V	f	v								-
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x			©					
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z			™					
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								•
D			-	=	M	]	m	}				§				
E			.	>	N	^	n	~								
F[1]			/	?	O	_	o					¢				…

ISO-14 JIS ASCII

ESC (0 K

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	¥	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	—								
F[1]			/	?	O	_	o	▚								

ISO-57 Chinesisch

ESC (2 K

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			¥	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	‾								
F[1]			/	?	O	_	o									

Ventura Zapf Dingbats

ESC (9 L

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
A																
B																
C																
D																
E																
F																

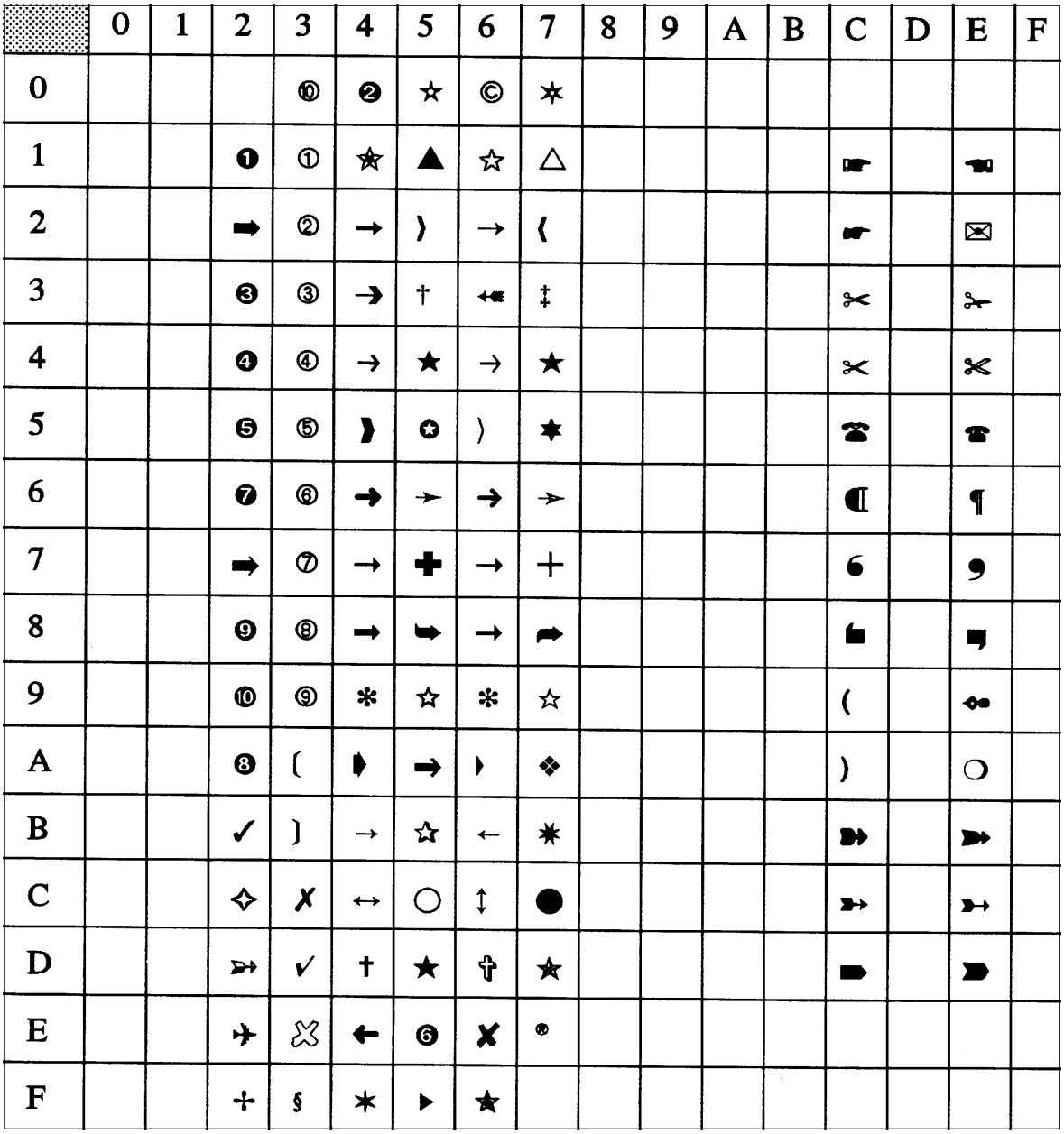
PS ITC Zapf Dingbats

ESC (10 L

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0												⑤	①	❼		
1												⑥	②	❽		
2												⑦	③	❾		
3				✓				▲				⑧	④	❿		
4				✔				▼			❤	⑨	⑤			
5				✕				◆				⑩	⑥	→		
6				✖				❖				❶	⑦	↔		
7				✗				◗				❷	⑧			
8				✘	★						♣	❸	⑨			
9								❙			♦	❹	⑩			
A				✚				▮			♥	❺	❶			
B				✜				❛			♠	❻	❷			
C				✜			●	❜			①	❼	❸			
D				†			❍	❝			②	❽	❹			
E				†			■	❞			③	❾	❺			
F							❑				④	❿	❻			

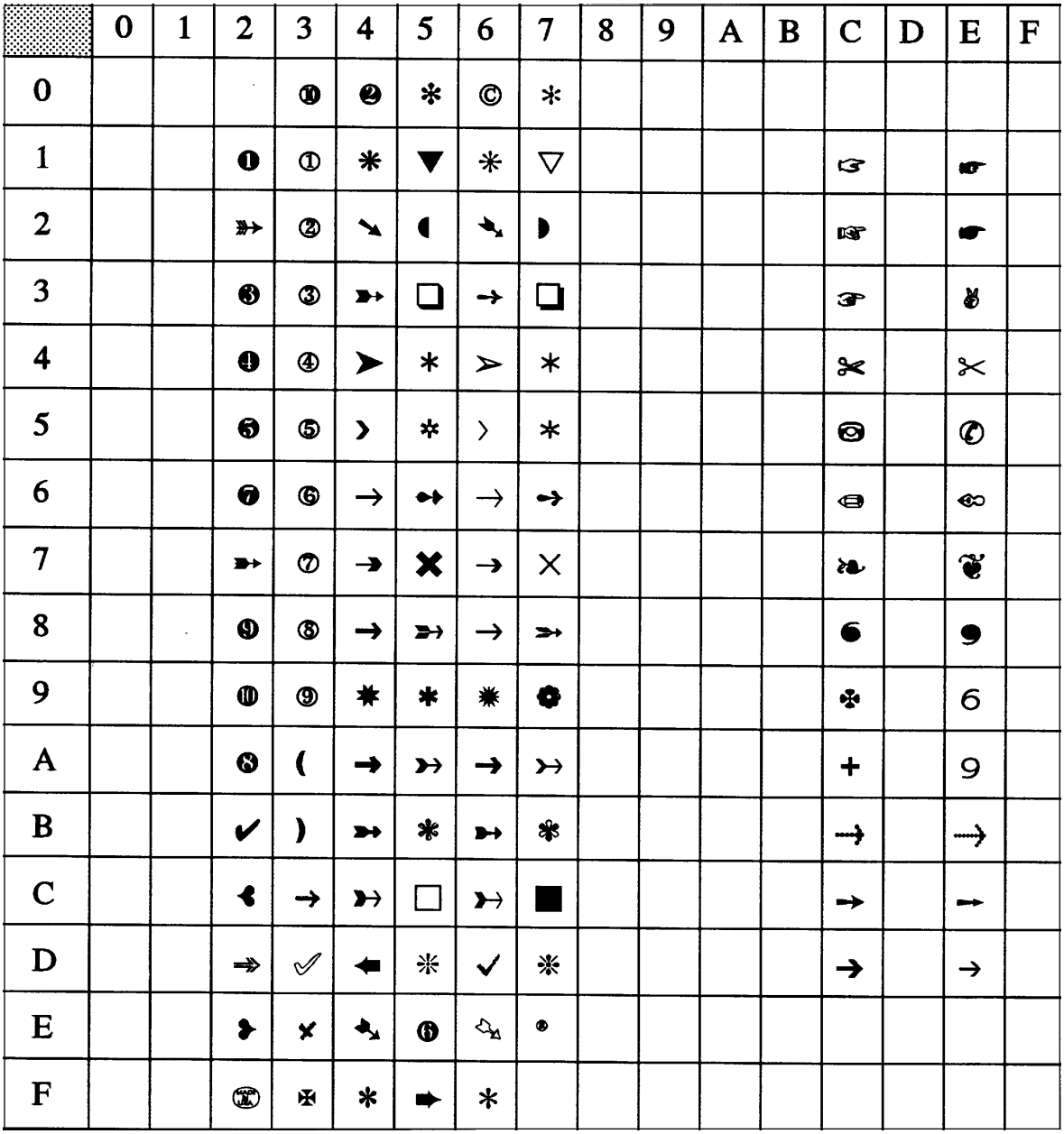
ITC Zapf Dingbats 100

ESC (11 L



ITC Zapf Dingbats 200

ESC (12 L



ITC Zapf Dingbats 300

ESC (13 L

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				❿	❷	✳	@	✸								
1			❶	❶	❄	✦	❄	|					☛		☞	
2			➡	❷	♦	{	◇	}					☚		☞	
3			❸	❸	♠	✖	♤	✕					✓		✓	
4			❹	❹	⇨	✿	⇨	✻					✂		#	
5			❺	❺	{	✺	}	✳					☎		☎	
6			❼	❻	⇨	♥	⇨	♡					✎		✍	
7			←	❼	⇨	▌	⇨	▌					¶		☙	
8			❾	❽	⇨	⬅	⇨	⬅					❝		❞	
9			❿	❾	✣	✣	✣	+					✦		"	
A			❽	(	⇨	⬅	⇦	⬅					✲		"	
B			❣	)	⇨	✇	⇨	✪					➡		➡	
C			✡	/	⇨	◇	⇨	◆					←		←	
D			➲	❣	✚	❀	✝	✵					⬅		⇦	
E			✡	✓	♣	❻	♧	@								
F			❤	✻	✽	☙	✤									

PS Math

ESC (5 M

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	≅	Π	¯	π				°	ℵ	∠	◊	
1			!	1	Α	Θ	α	θ			ϒ	±	ℑ	∇	〈	〉
2			∀	2	Β	Ρ	β	ρ			′	″	ℜ	®	®	∫
3			#	3	Χ	Σ	χ	σ			≤	≥	℘	©	©	⌠
4			∃	4	Δ	Τ	δ	τ			⁄	×	⊗	™	™	⎮
5			%	5	Ε	Υ	ε	υ			∞	∝	⊕	Π	Σ	⌡
6			&	6	Φ	ς	φ	ϖ			*f*	∂	∅	√	⎛	⎞
7			ə	7	Γ	Ω	γ	ω			♣	•	∩	·	⎜	⎜
8			(	8	Η	Ξ	η	ξ			♦	÷	∪	¬	⎝	⎠
9			)	9	Ι	Ψ	ι	ψ			♥	≠	⊃	∧	⎡	⎤
A			*	:	ϑ	Ζ	φ	ζ			♠	≡	⊇	∨	⎜	⎜
B			+	;	Κ	[	κ	{			↔	≈	⊄	⇔	⎣	⎦
C			,	<	Λ	∴	λ	|			←	…	⊂	⇐	⎡	⎤
D			−	=	Μ	]	μ	}			↑	⏐	⊆	⇑	⎧	⎫
E			.	>	Ν	⊥	ν	~			→	—	∈	⇒	⎣	⎦
F [1]			/	?	Ο	_	ο				↓	↵	∉	⇓	⎜	

Ventura Math

ESC (6 M

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	≅	Π	¯	π			◊	®	≤	↓	⏐	Π
1			!	1	A	Θ	α	θ			√	⊃	♦	←	·	™
2			∀	2	B	P	β	ρ			⎝	⊇	≥	®	∠	⇐
3			#	3	X	Σ	χ	σ			⎡	⌠	∂	″	⌋	⇔
4			∃	4	Δ	T	δ	τ			⎢		ℵ	*f*		∨
5			%	5	E	Y	ε	υ			⎣	♣	′	ℑ	⎨	Σ
6			&	6	Φ	ς	ϕ	ϖ			⌊	⊕	ℜ	©	⎡	™
7			∍	7	Γ	Ω	γ	ω			⎢	⊗	℘	±	⟩	⏐
8			(	8	H	Ξ	η	ξ			⇑	⊆	∞	→		⌋
9			)	9	I	Ψ	ι	ψ			⇒	∪	♠	↑	¬	∅
A			*	:	ϑ	Z	φ	ζ			⇓	—	∝	≠	∇	∩
B			+	;	K	[	κ	{			⇓	…	•	≡	⌠	∈
C			,	<	Λ	∴	λ	|			⊄	⏐	⁄	°	⏐	©
D			−	=	M	]	μ	}			⌡	∧	♥	↔	⎠	⊄
E			.	>	N	⊥	ν	~			⎢	↵	×	⎤	⌡	⎠
F			/	?	O	_	o				⎩	≈	ϒ	∫	÷	⟨

1

Math-8

ESC (8 M

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	∴	Π	∵	π				¯	⊕	Å	⌈	⌉
1			√	1	A	P	α	ρ			↑	∀	⊙	⊣	⌊	⌋
2			"	2	B	Σ	β	σ			→	∃	⊗	⊢	⌈	⌉
3			°	3	Γ	T	γ	τ			↓	⊤	⊖	⌞	⌈	⌉
4			∞	4	Δ	ϒ	δ	υ			←	⊥	⊘	q	⌊	⌋
5			÷	5	E	Φ	ε	ϕ			⇑	∪	∧	∫	⌠	⌡
6			∝	6	Z	X	ζ	χ			⇒	∩	∨	∮	⌡	⌡
7			′	7	H	Ψ	η	ψ			⇓	∈	≥	∠	⌡	⌡
8			(	8	Θ	Ω	θ	ω			⇐	∋	¬	∅	⌜	⟶
9			)	9	I	∇	ι	ϑ			↕	∉	°	ℵ	‖	⟩
A			×	℮	K	∂	κ	φ			↔	⊂	·		∠	⌓
B			+	ε	Λ	ς	λ	ϖ			⇕	⊃	•		⁄	⧵
C			,	<	M	≤	μ	≃			⇔	⊄	•	𝔊	¯	
D			−	=	N	≠	ν	≡			⇄	⊅	○	ℑ	═	∓
E			.	>	Ξ	≥	ξ	≠			⇆	⊆	†	ℜ	*	±
F			/	≈	O	_	ο	▒			⟶	⊇	‡	ℨ	≅	

1

ECMA-94 Latein 1

ESC (0 N

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	À	Ð	à	¶
1			!	1	A	Q	a	q			¡	±	Á	Ñ	á	ñ
2			"	2	B	R	b	r			¢	²	Â	Ò	â	ò
3			#	3	C	S	c	s			£	³	Ã	Ó	ã	ó
4			$	4	D	T	d	t			¤	´	Ä	Ô	ä	ö
5			%	5	E	U	e	u			¥	µ	Å	Õ	å	õ
6			&	6	F	V	f	v			¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7			'	7	G	W	g	w			§	•	Ç	x	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x			¨	¸	È	Ø	è	ø
9			)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù
A			*	:	J	Z	j	z			ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B			+	;	K	[	k	{			«	»	Ë	Û	ë	û
C			'	<	L	\	l	|			¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	=	M	]	m	}			-	½	Í	Ý	í	ý
E			.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	¸	î	˝
F [2]			/	?	O	_	o	▒			¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

OCR-A

ESC (0 O

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	h	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	~								
F			/	?	O	_	o									

OCR-B

ESC (1 O

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p						Ã		
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r						Ø		
3			#	3	C	S	c	s						Æ		
4			$	4	D	T	d	t						å		
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v				Ñ		ø		
7			'	7	G	W	g	w						æ		
8			(	8	H	X	h	x			´			Ä		
9			)	9	I	Y	i	y			`		IJ		ij	
A			*	:	J	Z	j	z			^	¤		Ö		
B			+	;	K	[	k	{			"	£		Ü		
C			,	<	L	\	l	|			~	¥				
D			-	=	M	]	m	}			,	§				
E			.	>	N	^	n							ß		
F			/	?	O	-	o	■								

ISO 8859-1

ESC (591 O

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	À	Ð	à	¶
1			!	1	A	Q	a	q			¡	±	Á	Ñ	á	ñ
2			"	2	B	R	b	r			¢	²	Â	Ò	â	ò
3			#	3	C	S	c	s			£	³	Ã	Ó	ã	ó
4			$	4	D	T	d	t			¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5			%	5	E	U	e	u			¥	µ	Å	Õ	å	õ
6			&	6	F	V	f	v			¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7			'	7	G	W	g	w			§	•	Ç	×	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x			¨	¸	È	Ø	è	ø
9			)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù
A			*	:	J	Z	j	z			ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B			+	;	K	[	k	{			«	»	Ë	Û	ë	û
C			'	<	L	\	l	|			¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	=	M	]	m	}			-	½	Í	Ý	í	ý
E			.	>	N	^	n	~				¾	Î	Þ	î	þ
F			/	?	O	_	o				¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

ISO 8859-2

ESC (591 O

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	Ŕ	Đ	ŕ	đ
1			!	1	A	Q	a	q			Ą	ą	Á	Ń	á	ń
2			"	2	B	R	b	r			˘	˛	Â	Ň	â	ň
3			#	3	C	S	c	s			Ł	ł	Ă	Ó	ă	ó
4			$	4	D	T	d	t			¤	´	Ä	O	ä	o
5			%	5	E	U	e	u			Ľ	ľ	Ĺ	Ő	ĺ	ő
6			&	6	F	V	f	v			S	s	Ć	Ö	ć	ö
7			'	7	G	W	g	w			§	ˇ	Ç	x	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x			¨	¸	Č	Ř	č	ř
9			)	9	I	Y	i	y			Š	š	É	Ů	é	ů
A			*	:	J	Z	j	z			Ş	ş	Ę	Ú	ę	ú
B			+	;	K	[	k	{			Ť	ť	Ë	Ű	ë	ű
C			'	<	L	\	l	|			Ź	ź	Ě	Ü	ě	ü
D			-	=	M	]	m	}			–	″	Í	Ý	í	ý
E			.	>	N	^	n	~			Ž	ž	Î	Ţ	î	ţ
F			/	?	O	_	o				Ż	ż	Ď	ß	ď	˙

ISO 8859-9

ESC (599 O

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	À	Ğ	à	ğ
1			!	1	A	Q	a	q			¡	±	Á	Ñ	á	ñ
2			"	2	B	R	b	r			¢	²	Â	Ò	â	ò
3			#	3	C	S	c	s			£	³	Ã	Ó	ã	ó
4			$	4	D	T	d	t			¤	´	Ä	Ô	ä	o
5			%	5	E	U	e	u			¥	µ	Å	Õ	å	õ
6			&	6	F	V	f	v			¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7			'	7	G	W	g	w			§	•	Ç	×	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x			¨	¸	È	Ø	è	ø
9			)	9	I	Y	i	y			©	¹	É	Ù	é	ù
A			*	:	J	Z	j	z			ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B			+	;	K	[	k	{			«	»	Ë	Û	ë	û
C			'	<	L	\	l	|			¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	=	M	]	m	}			-	½	Í	İ	í	ı
E			.	>	N	^	n	~				¾	Î	Ş	î	ş
F			/	?	O	_	o				¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

Code Page 852

ESC (852 O

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	đ	Ó	–
1			!	1	A	Q	a	q	ü	Ĺ	í	▓	┴	Đ	β	"
2			"	2	B	R	b	r	é	ĺ	ó	▓	┬	ď	Ô	˛
3			#	3	C	S	c	s	â	Ô	ú	│	├	Ë	Ń	ˇ
4			$	4	D	T	d	t	ä	ö	Ą	┤	─	ď	ń	˘
5			%	5	E	U	e	u	ů	Ľ	ą	Á	┼	Ň	ň	§
6			&	6	F	V	f	v	ć	ľ	Ž	Â	ă	Í	Š	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	Ś	ž	Ě	ă	Î	š	¸
8			(	8	H	X	h	x	ł	ś	Ę	Ş	╚	ě	Ř	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	ę	╣	╔	┘	Ú	¨
A			*	:	J	Z	j	z	Ő	Ü	¬	║	╩	┌	ŕ	·
B			+	;	K	[	k	{	ő	Ť	ź	╗	╦	▉	Ű	ű
C			,	<	L	\	l	|	î	ť	Č	╝	╠	■	ý	Ř
D			-	=	M	]	m	}	Ź	Ł	ş	Ż	=	ţ	Ý	ř
E			.	>	N	^	n	`	Ä	×	«	ż	╬	Ů	ţ	▪
F			/	?	O	_	o	⌂	Ć	č	»	┐	¤	■	´	

Code Page 855

ESC (855 O

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	ђ	Ђ	a	▒	└	ð		—
1			!	1	A	Q	a	q	Ђ	Ђ	A	▓	┴	Ð	r	y
2			"	2	B	R	b	r	ѓ	Њ	b	▓	┬	m	P	Y
3			#	3	C	S	c	s	Ѓ	Њ	V	l	├	M	s	z
4		¶	$	4	D	T	d	t		ћ	c	┤	─	n	S	Z
5		§	%	5	E	U	e	u		Ћ	C	x	┼	N	T	Û
6			&	6	F	V	f	v	ѳ	ќ	d	X	k	o	T	Û
7			'	7	G	W	g	w	Ѳ	Ќ	D	i	K	O	U	Q
8			(	8	H	X	h	x	s	ў	e	I	╚	p	U	Q
9			)	9	I	Y	i	y	S	Ў	E	╣	╔	┘	ý	W
A			*	:	J	Z	j	z	i	Ъ	f	‖	╩	┌	‰	W
B			+	;	K	[	k	{	I	ъ	F	╗	╦	▌	V	
C			,	<	L	\	l	|	ї		g	╝	╠	■	V	
D			-	=	M	]	m	}	Ї		G	j	=	P	‘	o
E			.	>	N	^	n	~	j	À	·	J	╬		’	■
F			/	?	O	_	o	⌂	J	À	¨	┐	¤	■	»	

Code Page 866

ESC (866 O

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	А	Р	а	▒	└	╨	р	
1			!	1	A	Q	a	q	Б	С	б	▓	┴	╤	с	
2			"	2	B	R	b	r	В	Т	в	│	┬	╥	т	ҕ
3			#	3	C	S	c	s	Г	У	г	┤	├	╙	у	ҕ
4		¶	$	4	D	T	d	t	Д	Ф	д	╡	─	╘	ф	Ё
5		§	%	5	E	U	e	u	Е	Х	е	╢	┼	╒	х	ё
6			&	6	F	V	f	v	ё	Ц	є	╖	╞	╓	ц	Ў
7			'	7	G	W	g	w	Ж		ж	╕	╟	╫		ў
8			(	8	H	X	h	x	И	Ў	и	╣	╚	╪	ў	°
9			)	9	I	Y	i	y	Й	Ў	й	║	╔	┘	ў	∙
A			*	:	J	Z	j	z	К	А	к	╗	╩	┌	§	·
B			+	;	K	[	k	{	ҕ	Ы	ҕ	╝	╦	█	ы	√
C			,	<	L	\	l	|	М	'	м	╜	╠	▄	'	»
D			-	=	M	]	m	}	Н	Э	н	╛	═	▌	э	¤
E			.	>	N	^	n	~	О		о	╡	╬	▐		■
F			/	?	O	_	o	⌂	П		п	┐	╧	▀		

ANSI Windows 3.1

ESC (1591 O oder
ESC (9 U

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	À	Ð	à	¶
1			!	1	A	Q	a	q		‘	¡	±	Á	Ñ	á	ñ
2			"	2	B	R	b	r	‚	’	¢	²	Â	Ò	â	ò
3			#	3	C	S	c	s	ƒ	“	£	³	Ã	Ó	ã	ó
4			$	4	D	T	d	t	„	”	¤	´	Ä	Ô	ä	ô
5			%	5	E	U	e	u	…	•	¥	µ	Å	Õ	å	õ
6			&	6	F	V	f	v	†	–	¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7			'	7	G	W	g	w	‡	—	§	·	Ç	×	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x	˜	~	¨	¸	È	Ø	è	ø
9			)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	¹	É	Ù	é	ù
A			*	:	J	Z	j	z	S	s	ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B			+	;	K	[	k	{	<	>	«	»	Ë	Û	ë	û
C			,	<	L	\	l	|	Œ	œ	¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	=	M	]	m	}			-	½	Í	Ý	í	ý
E			.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	Þ	î	þ
F			/	?	O	_	o			Ÿ	¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

East Europe Windows 3.1

ESC (1592 O

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	Ŕ	Đ	ŕ	d
1			!	1	A	Q	a	q		‘	ˇ	±	Á	Ń	á	ń
2			"	2	B	R	b	r	‚	’	˘	˛	Â	Ň	â	ň
3			#	3	C	S	c	s		“	Ł	ł	Ă	Ó	ă	ó
4			$	4	D	T	d	t	„	”	¤	´	Ä	O	ä	o
5			%	5	E	U	e	u	…	•	Ą	µ	Ĺ	Ő	ĺ	ő
6			&	6	F	V	f	v	†	-	¦	¶	Ć	Ö	ć	ö
7			'	7	G	W	g	w	‡	_	§	•	Ç	x	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x			¨	¸	Č	Ř	č	ř
9			)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	ą	É	Ů	é	ů
A			*	:	J	Z	j	z	Š	š	Ş	ş	Ę	Ú	ę	ú
B			+	;	K	[	k	{	<	>	«	»	Ë	Ű	ë	ű
C			'	<	L	\	l	|	Ś	ś	¬	Ľ	Ě	Ü	ě	ü
D			-	=	M	]	m	}	Ť	t'	–	″	Í	Ý	í	ý
E			.	>	N	^	n	~	Ź	ź	®	I'	Î	Ţ	î	ţ
F [1]			/	?	O	_	o		Ž	ž	Ż	ż	Ď	ß	ď	˙

Turkish Windows 3.1

ESC (1599 O

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				°	À	Ğ	à	ğ
1			!	1	A	Q	a	q		‘	¡	±	Á	Ñ	á	ñ
2			"	2	B	R	b	r	‚	’	¢	²	Â	Ò	â	ì
3			#	3	C	S	c	s	*f*	“	£	³	Ã	Ó	ã	ó
4			$	4	D	T	d	t	„	”	¤	´	Ä	Ô	ä	ö
5			%	5	E	U	e	u	…	•	¥	µ	Å	Õ	å	õ
6			&	6	F	V	f	v	†	-	¦	¶	Æ	Ö	æ	ö
7			'	7	G	W	g	w	‡	_	§	•	Ç	x	ç	÷
8			(	8	H	X	h	x	˘	~	¨	¸	È	Ø	è	ø
9			)	9	I	Y	i	y	‰	™	©	¹	É	Ù	é	ù
A			*	:	J	Z	j	z	Š	š	ª	º	Ê	Ú	ê	ú
B			+	;	K	[	k	{	<	>	«	»	Ë	Û	ë	û
C			'	<	L	\	l	|	Œ	œ	¬	¼	Ì	Ü	ì	ü
D			-	=	M	]	m	}				½	Í	İ	í	ı
E			.	>	N	^	n	~			®	¾	Î	Ş	î	ş
F			/	?	O	_	o			Ÿ	¯	¿	Ï	ß	ï	ÿ

Math 8 a

ESC (0 Q

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	∴	Π	∵	π								
1			√	1	A	P	α	ρ								
2			"	2	B	Σ	β	σ								
3			°	3	Γ	T	γ	τ								
4			∞	4	Δ	ϒ	δ	υ								
5			÷	5	E	Φ	ε	ϕ								
6			∝	6	Z	X	ζ	χ								
7			′	7	H	Ψ	η	ψ								
8			(	8	Θ	Ω	θ	ω								
9			)	9	I	∇	ι	ϑ								
A			×	℮	K	∂	κ	φ								
B			+	ε	Λ	ς	λ	ϖ								
C			,	<	M	≤	μ	≃								
D			–	=	N	≠	ν	≡								
E			.	>	Ξ	≥	ξ	≇								
F[1]			/	≈	O	_	o	▒								

Math 8 b

ESC (1 Q

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				¯	⊕	Å	⌈	⌉								
1			↑	∀	⊙	⊣	⌊	⌋								
2			→	∃	⊗	⊢	⌈	⌉								
3			↓	⊤	⊖	⌙	{	}								
4			←	⊥	⊘	ȝ	⌊	⌋								
5			⇑	∪	∧	∫	⌠	⌡								
6			⇒	∩	∨	∮	⌽	❙								
7			⇓	∈	≥	∠	⌡	⌟								
8			⇐	∋	¬	∅	⌜	⌐								
9			↕	∉	°	ℵ	‖	⟩								
A			↔	⊂	·		∠	⌟								
B			⇕	⊃	•		⁄	⧹								
C			⇔	⊄	•	𝔈	_									
D			⇄	⊅	○	𝔍	═	∓								
E			⇆	⊆	†	𝔑	*	±								
F			⇀	⊇	‡	𝔷	≅									

1

Pi Font a

ESC (2 Q

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				¯	∷		⌜	⌝								
1				˘	≙	℘	⌞	⌟								
2				ˇ		₨	⌜	⌝								
3				·		Σ	⌞	⌟								
4			“	↗			┼	┬								
5			”	↘			├	┤								
6			‘	↙	*F*		—	┴								
7			’	↖			‖	│								
8			〈	∆	ℏ		∪	⨿								
9			〉	∍			∩	∏								
A			™	∇			⟦	⟧								
B			SM	∢		⟦	⟦	⟧								
C			®	⋘	∠	‖	□	■								
D			©	§	ℓ	⟧	◇	◆								
E			Ⓜ	⋙		<										
F				¶		>		▩								

1

OCR-B Extension

ESC (3 Q

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0						Ã										
1																
2						Ø										
3						Æ										
4						å										
5																
6				Ñ		ø										
7						æ										
8			´			Ä										
9			`		IJ		ij									
A			^	¤		Ö										
B			"	£		Ü										
C			~	¥												
D			¸	§												
E						ß										
F[1]																

PC Line

ESC (4 Q

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				▒	└	╚										
1				▒	┴	╤										
2				▒	┬	╥										
3				▒	├	╙										
4				▒	─	╘										
5				▒	┼	╒										
6				▒	╞	╓										
7				▒	╟	╫										
8				▒	╚	╪										
9				▒	╔	┘		●								
A				▒	╩	┌		•								
B				▒	╦	▒										
C				▒	╠	▒										
D				▒	═	▒										
E				▒	╬	▒		▬								
F				▒	╧	▒										

PC Set 1

ESC (8 Q

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p			á	▒	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q			í	▒	┴	╤	β	±
2			"	2	B	R	b	r			ó	▒	┬	╥	Γ	≥
3			#	3	C	S	c	s			ú	│	├	╙	π	≤
4			$	4	D	T	d	t			ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5			%	5	E	U	e	u			Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6			&	6	F	V	f	v			ª	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w			º	╖	╟	╫	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x			¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y			⌐	╣	╔	┘	Θ	•
A			*	:	J	Z	j	z			¬	║	╩	┌	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{			½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	|			¼	╝	╠	▄	∞	n
D			-	=	M	]	m	}			¡	╜	═	▌	φ	²
E			.	>	N	^	n	~			«	╛	╬	▐	ε	■
F [1]			/	?	O	_	o	⌂			»	┐	╧	▀	∩	

PC-1 Extension US

ESC (9 Q

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				▶							Ç	É				
1			☺	◀							ü	æ				
2			☻	↕							é	Æ				
3			♥	!!							â	ô				
4			♦	¶							ä	ö				
5			♣	§							à	ò				
6			♠	–							å	û				
7			●	↨							ç	ù				
8			◘	↑							ê	ÿ				
9			○	↓							ë	Ö				
A			◙	→							è	Ü				
B			♂	←							ï	¢				
C			♀	∟							î	£				
D			♪	↔							ì	¥				
E			♫	▲							Ä	Pt				
F[1]			☼	▼							Å	*f*				

ISO-11 Schwedisch

ESC (0 S

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	É	P	é	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			¤	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	Ü	n	ü								
F			/	?	O	_	o									

HP Spanisch

ESC (1 S

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	¡	k	{								
C			,	<	L	Ñ	l	ñ								
D			-	=	M	¿	m	}								
E			.	>	N	°	n	~								
F			/	?	O	_	o									

ISO-17 Spanisch

ESC (2 S

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			£	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	¡	k	°								
C			,	<	L	Ñ	l	ñ								
D			-	=	M	¿	m	ç								
E			.	>	N	^	n	-								
F[1]			/	?	O	_	o									

ISO-10 Schwedisch/Finnisch

ESC (3 S

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			¤	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	^	n	—								
F[1]			/	?	O	_	o									

ISO-16 Portugiesisch

ESC (4 S

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	§	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ã	k	ã								
C			,	<	L	Ç	l	ç								
D			-	=	M	Õ	m	õ								
E			.	>	N	^	n	°								
F			/	?	O	_	o									

ISO-84 Portugiesisch

ESC (5 S

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	´	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ã	k	ã								
C			,	<	L	Ç	l	ç								
D			-	=	M	Õ	m	õ								
E			.	>	N	^	n	~								
F			/	?	O	_	o									

ISO-85 Spanisch

ESC (6 S

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	.	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	¡	k	´								
C			,	<	L	Ñ	l	ñ								
D			-	=	M	Ç	m	ç								
E			.	>	N	¿	n	¨								
F[1]			/	?	O	_	o									

ISO Schwedisch 1

ESC (91 S

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	É	P	é	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	Ü	n	ü								
F			/	?	O	_	o									

ISO Schwedisch 2

ESC (92 S

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	É	P	é	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			§	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	Ü	n	ü								
F			/	?	O	_	o									

ISO Schwedisch 3

ESC (93 S

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	É	P	é	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			§	3	C	S	c	s								
4			¤	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	Ä	k	ä								
C			,	<	L	Ö	l	ö								
D			-	=	M	Å	m	å								
E			.	>	N	^	n	ü								
F			/	?	O	_	o									

ISO-6 ASCII

ESC (0 U

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	~								
F			/	?	O	_	o									

Legal

ESC (1 U

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	°	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			$	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	§								
C			,	=	L		l	¶								
D			-	═	M	]	m	†								
E			.	¢	N	©	n	™								
F[1]			/	?	O	_	o									

ISO-2 IRV

ESC (2 U

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p								
1			!	1	A	Q	a	q								
2			"	2	B	R	b	r								
3			#	3	C	S	c	s								
4			¤	4	D	T	d	t								
5			%	5	E	U	e	u								
6			&	6	F	V	f	v								
7			'	7	G	W	g	w								
8			(	8	H	X	h	x								
9			)	9	I	Y	i	y								
A			*	:	J	Z	j	z								
B			+	;	K	[	k	{								
C			,	<	L	\	l	|								
D			-	=	M	]	m	}								
E			.	>	N	^	n	—								
F[1]			/	?	O	_	o									

Roman-8

ESC (8 U

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p				¯	â	Å	Á	Þ
1			!	1	A	Q	a	q			À	ý	ê	î	Ã	þ
2			"	2	B	R	b	r			Â	Ý	ô	ø	ã	·
3			#	3	C	S	c	s			È	°	û	Æ	Ð	µ
4			$	4	D	T	d	t			Ê	Ç	á	å	d	¶
5			%	5	E	U	e	u			Ë	ç	é	í	Í	¾
6			&	6	F	V	f	v			Î	Ñ	ó	ø	Ì	—
7			'	7	G	W	g	w			Ï	ñ	ú	æ	Ó	¼
8			(	8	H	X	h	x			´	¡	à	Ä	Ò	½
9			)	9	I	Y	i	y			`	¿	è	ì	Õ	ª
A			*	:	J	Z	j	z			^	¤	ò	Ö	õ	º
B			+	;	K	[	k	{			¨	£	ù	Ü	Š	«
C			,	<	L	\	l	|			~	¥	ä	É	š	■
D			-	=	M	]	m	}			Ù	§	ë	ï	Ú	»
E			.	>	N	^	n	~			Û	ƒ	ö	ß	Ÿ	±
F[1]			/	?	O	_	o				£	¢	ü	Ô	ÿ	

IBM PC (PC-8)

ESC (10 U

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	β	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	‗	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	ϕ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	∈	▪
F [1]	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

PC-8 Dänisch/Norwegisch

ESC (11 U

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▓	┴	╤	β	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┃	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	å	û	õ	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	Õ	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	ã	╣	╔	┘	θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	Ã	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	ℓ	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	ʼn	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	╜	═	▌	ϕ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Ł	³	╛	╬	▐	∈	▪
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ł	¤	┐	╧	▀	∩	

[1]

IBM Code Page 850

ESC (12 U

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	d	Ó	-
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▓	┴	D	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	Ê	Ô	=
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┃	├	Ë	Ò	¾
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	È	õ	¶
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	Á	┼	ı	Õ	§
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	Â	ã	Í	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	À	Ã	Î	„	¸
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	©	╚	Ï	‚	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö		╣	╔	┘	Ú	¨
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Û	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	╗	╦	█	Ù	¹
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	ÿ	³
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	¢	=	¦	Ÿ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	x	«	¥	╬	Ì	¯	▪
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	¤	■	´	

[1]

Pi Font

ESC (15 U

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				¯	∷		⌜	⌝								
1				˘	≙	℘	⌞	⌟								
2				ˇ		₨	⌜	⌝								
3				·		Σ	⌞	⌟								
4			“	↗			┼	┬								
5			”	↘			├	┤								
6			‘	↙	*F*		—	┴								
7			’	↖			‖									
8			〈	∆	ℏ		∪	⨿								
9			〉	∍			∩	∏								
A			™	∇			⫛	⫚								
B			SM	∢		⟦	⫫	⫴								
C			®	⩽	𝓁	‖	□	■								
D			©	§	ℓ	⟧	◇	◆								
E			Ⓜ	⩾		<										
F				¶		>		▩								

1

IBM Codepage 850

ESC (19 U

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	d	Ó	-
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▓	┴	D	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	Ê	Ô	=
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┃	├	Ë	Ò	¾
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	È	õ	¶
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	Á	┼	ı	Õ	§
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	Â	ã	Í	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	À	Ã	Î	„	¸
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	©	╚	Ï	‚	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö		╣	╔	┘	Ú	¨
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Û	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	╗	╦	█	Ù	¹
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	ÿ	³
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	¢	=	¦	Ÿ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	x	«	¥	╬	Ì	¯	▪
F [1]	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	¤	■	’	

Barcode 3 aus 9

ESC (0 Y

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
A																
B																
C																
D																
E																
F																

Barcode EAN/UPC

ESC (8 Y

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
A																
B																
C																
D																
E																
F																

PC SET-2 Dänisch/Norwegisch

ESC (2032 Z

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▓	┴	╤	β	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥		#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	╵	├	╙	π	≤
4	♦		$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠		&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●		'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	■	∞	η
D			-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	╜	═	▌	ϕ	²
E			.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	ε	▪
F			/	?	O	_	o	▩	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

PC Extension Dänisch/Norwegisch

ESC (2033 Z

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				▶							Ç	É				
1			☺	◀							ü	æ				
2			☻	↕							é	Æ				
3			♥	!!							â	ô				
4			♦	¶							ä	ö				
5			♣	§							à	ò				
6			♠	–							å	û				
7			•	↨							ç	ù				
8			◘	↑							ê	ÿ				
9			○	↓							ë	Ö				
A			◙	→							è	Ü				
B			♂	←							ï	ø				
C			♀	∟							î	£				
D			♪	↔							ì	Ø				
E			♫	▲							Ä	Pt				
F			☼	▼							Å	ƒ				

PC SET-2 US

ESC (2034 Z

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▓	┴	╤	ß	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥		#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┃	├	╙	π	≤
4	♦		$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠		&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	ⁿ
D			-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	φ	²
E			.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	∈	▪
F			/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

IBM Codepage 865

ESC (2035 Z

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▓	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┃	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	‾	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	Θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	╜	═	▌	ϕ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	ε	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	¤	┐	╧	▀	∩	

IBM Codepage 863

ESC (2036 Z

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	¦	▒	└	╨	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	È	´	▒	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Ê	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┃	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	Â	Ë	¨	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	Ï	¸	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	‒	&	6	F	V	f	v	¶	û	³	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	¯	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	¤	Î	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ô	⌐	╣	╔	┘	Θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	=	Ù	¾	╜	═	▌	ϕ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	À	Û	«	╛	╬	▐	ε	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	§	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

[1]

IBM Codepage 860

ESC (2037 Z

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	À	í	▒	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	È	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ã	õ	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	Á	Ú	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	Ì	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	Ê	Õ	ò	╣	╔	┘	θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	Í	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	Ô	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ù	¡	╜	═	▌	ϕ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ã	Pt	«	╛	╬	▐	ε	■
F [1]	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Â	Ó	»	┐	╧	▀	∩	

IBM Codepage 437

ESC (2038 Z

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▓	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┃	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	ϕ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	∈	■
F [1]	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

Kapitel 14: Schriftartentabelle

Dieses Kapitel zeigt die bisher festgelegten Zuordnungen zwischen Schriftartkennung und Namen der Schriftart. Einzelne Schriftartnamen von Schriftenkarten können von den hier aufgeführten Namen abweichen.

In Kapitel 6 wird erläutert, wie eine Schriftartkennung berechnet werden kann, die auch die Schriftartfamilie beinhaltet. Die Schriftartfamilie gibt den Hersteller der Schriftart an.

Wert	Schriftart-Name
0	Line Printer
1	Pica
2	Elite
3	Courier
4	Helvetica
5	Times Roman
6	Letter Gothic
7	Script
8	Prestige
9	Caslon
10	Orator
11	Presentation
12	Helvetica Condensed
13	Serifa
14	Futura
15	Palatino
16	ITC Souvenier
17	Optima
18	ITC Garamont
19	Cooper Black
20	Coronet
21	Broadway
22	Bauer Bodoni Condensed
23	Century Schoolbook
24	University Roman
25	Helvetica Outline
26	Futura Condensed
27	ITC Corinna
28	Naskh
29	Cloister Black
30	ITC Galliard
31	ITC Avant Garde Gothic
32	Brush
33	Blippo
34	Hobo
35	Windsor
37	Helvetica Compressed
38	Peignot
39	Baskerville
40	ITC Garamont Condensed
41	Trade Gothic
42	Goudy Old Style
43	ITC Zapf Chancery
44	Claredon
45	ITC Zapf Dingbats
46	Cooper
47	ITC Bookman
48	Stick
49	HP-GL Drafting
50	HP-GL Spline
51	Gill Sans
52	Univers
53	Bodoni
54	Rockwell
55	Melior
56	ITC Tiffany
57	ITC Clearface
58	Amelia
59	Park Avenue
60	Handel Gothic
61	Dom Casual
62	ITC Benguiat
63	ITC Cheltenham
64	Century Expanded
65	Franklin Gothic
66	Franklin Gothic Condensed
67	Franklin Gothic Extra Condensed

Die Namen der aufgeführten Schriftarten sind zum Teil eingetragene Warenzeichen verschiedener Hersteller. Die Verwendung dieser Schriftarten kann eine Lizenz oder einen Vertrag mit dem entsprechenden Hersteller voraussetzen. Im Falle der Nutzung geschützter Namen und Schriftarten betrifft dies ausschließlich das Rechtsverhältnis zwischen Anwender und Schutzrechtsinhaber. Eine Haftung aufgrund der Nennung der Schriftart unsererseits ist ausgeschlossen.

Wert	Schriftart-Name
68	Platin
69	Trump Mediaeval
70	Futura Black
71	ITC American Typewriter
72	Antique Ollive
73	Uncial
74	ITC Bauhaus
75	Century Old Style
76	ITC Eras
77	Fritz Quadrata (ITC)
78	ITC Luballin Graph
79	Eurostile
80	Mincho
81	ITC Serif Gothic
82	Snell Roundhand
83	Souvenier Gothic
84	Stymie
85	Univers Condensed
86	Univers Extended
87	Bernhard Modern
88	ITC American Typewriter Condensed
90	Gando Rondo Script
91	Ondine
92	P. T. Barnum
93	Kaufman
94	ITC Bolt
95	Antique Olilve Compact
96	Helvetica Monospaced
97	Revue
101	Garamon
102	Garth Graphic
103	ITC Ronda
104	OCR-A
105	Cochin
106	Englische Schreibschrift
107	Flash
108	Gothic
109	Stencil
110	OCR-B
111	Akzidenz-Grotesk
112	TF Logos
113	Shannon
114	ITC Stone Informal
115	ITC Stone Sans

Wert	Schriftart-Name
116	ITC Stone Serif
117	Schneidler
118	ITC Symbol
119	ITC Weidemann
120	Copperplate Gothic
121	Trajan
122	Concorde
123	Janson Text
124	Linotype Centennial
125	Life
126	Minister
127	New Century Schoolbook
152	Maru Gosikku
153	Gosikku
154	Socho
155	Kyokasho
156	Kaisho
157	Traditional Arabic Script
158	Arabic News
159	Post Antiqua
160	Devanagari
161	Krishna
162	Ranjit
163	Raj Raja
164	Gyosho
165	Hebrew
166	Nork
167	Ousbouh
168	Koufi
169	Italia (ITC)
170	Bem
171	Aachen
172	Americana
173	Arnold Boecklin
174	Copperplate Gothic
175	Belwe
176	ITC Berkeley Oldstyle
177	Frutiger
178	Candida
179	Folio
180	Corona
181	ITC Kabel
182	Garamond No. 3
183	Sabon
184	ITC Novaresse

Wert	Schriftart-Name
185	Weiss
186	Hiroshige
187	French Script
188	Meridien
189	Mistral
190	Aster
191	Caledonia
192	Nuptial Script
193	Lucida
194	Adobe Wood Series 1
195	Memphis
196	Lucida Sans
197	Syntax
198	Utopia
199	Berthold Walbaum
200	Minion
201	Marigold
202	ITC Tiepolo
203	Versailles
204	ITC Leawood
205	ITC Caslon No. 224
206	ITC Cushing
207	ITC Fenice
208	ITC Usherwood
209	ITC Benguiat Gothic
210	Spartan
211	Neuzeit Grotesk
212	PMN Caecilia
213	ITC Busorama
214	Wile
256	Bar Codes
257	Hadriano
258	Joanna
260	non-Latin Helvetica
261	non-Latin Times
262	ITC Quorum
263	Engravers' Old English
264	Kennerly
265	Adobe Caslon
266	Albertus
267	Aura
268	TBG Omnia
269	Glypha
270	Tempo
271	American Text
272	Pasquale
273	ITC Elan
274	Monotype Goudy Sans
275	Universal News & Commercial Pi
276	Thunderbird
277	Shelley
278	Universal Greek & Math Pi
279	ITC Century
280	Vineta
281	TBG Duc de Berry
282	Times Europa
283	ITC Jamille
284	Flyer
285	Wedding Text
286	Carolina
287	Avenir
288	Lucia
289	Tekton
290	Charme
291	ITC Flora
292	Basilica
293	Auriol
294	Kuenstler Script
295	ITC New Baskerville
296	Berling
297	News Gothic
298	Holiday Pi
299	Medica Script
300	Aurora
301	Carta
302	Adobe Symbol
303	Insignia
304	Perpetua
305	Raleigh
306	Romic
308	non-Latin Univers
309	Bauer Bodoni
310	Industria
311	Decoration Pi
312	Letraset Bramley
313	Isabelle
314	Cascade Script
315	VAG Rounded
316	Russel Square

Wert	Schriftart-Name
317	Liberty
318	ITC Esprit
319	Clairvaux
320	Raphael
321	ITC Franklin Gothic
322	Murray Hill
323	Baker Signet
324	Gambling Pi
325	San Marco
326	Typo Roman
329	McCollough
330	ITC Isadora
332	Letraset Crillee
333	Nadianne
335	ITC Giovanni
336	Neuzeit S
337	Erbar
338	Parisian
342	Bell Centinnial
345	Impressum
346	Reporter No. 2
347	Freestyle Script
348	Serpentine
349	Lithos
350	Basilia
351	Simplified Arabic
352	Maximus
353	ITC Slimbach
360	MICR
362	Charlemagne
363	Present Script
365	Baskerville No. 2
366	Engravers' Roman
367	VGC Egyptian 505
368	TBG Herculanum
369	Clearface Gothic
370	Border Pi 1515-9
371	Bundesbahn Pi
372	Chemical Pi
376	Figaro
377	Formal Script
378	Holland Title
390	Sonata
394	Doric
396	Ornaments

Wert	Schriftart-Name
408	Garamond
409	Adobe Wood Series 2
410	Rotis Serif
411	Rotis Semiserif
412	Rotis Sans Serif
413	Rotis Semisans
414	Arcadia
415	ITC Veljovik
416	Armenian Aramian
417	Armenian Barz
418	Helvetica Rounded
419	Olympian
420	DIN Engschrift (condesed)
420	DIN Mittelschrift
421	Granjon
422	Guardi
423	Impact
424	Sassoon Primary
425	Packard
427	ITC Pacella
429	Eccentric
430	Embassy
438	Adobe Garamond
442	Moore Computer
443	Commercial Script
445	Wilhelm Klingspor Gotisch
447	TSI Caxton
448	Fette Fraktur
449	European Pi
450	Banco
452	Manthemtical Pi
454	Cheq
456	Huxley Vertical
457	Grayda
462	Sans No. 1
463	Torino

Kapitel 15: Struktur der Druckdarstellung

Grundlagen

Mit der Struktur der Druckdarstellung besteht die Möglichkeit, Bildobjekte wie Grafiken oder Zeichen mit den im Drucker vorbereiteten Mustern zu füllen. Bildobjekte sind alle mit PCL-Raster- oder Rechteck-Grafikbefehlen erzeugten Objekte einschließlich der druckbaren Zeichen einer beliebigen Schrift.

Das Konzept der Druckdarstellung unterscheidet drei verschiedene Objekte:

- Quelle
- Muster
- Hintergrund

Diese Objekte beeinflussen sich gegenseitig durch die Druckdarstellungsvorgaben transparent oder opak (deckend) für jedes dieser Objekte.

Quelle (X) + Muster (Y) + Hintergrundbild (Z) => Gesamtbild

Quelle

Die Quelle ist ein Objekt, in dem die schwarzen Bereiche (die Bits mit dem Werte "1") durch das aktuelle Muster ersetzt werden können. Dies kann als Schreibstift gedacht werden, durch den das Muster auf den Hintergrund gemalt wird. Das Quellobjekt kann als ausgefülltes Reckteck, als Rastergrafik oder als Zeichen einer beliebigen Schrift definiert sein.

Muster

Als Muster kann eines der vordefinierten 8 Graustufenmuster oder der 6 Linienmuster gewählt werden, die in Kapitel 7, Grafikprogrammierung beschreiben wurden.

Wenn eine Seite ausgedruckt wird, werden Zeichen und Grafikobjekte mit dem aktuellen Muster gedruckt. Das Standardmuster in der Grundeinstellung ist 100% schwarz. Als aktuelles Muster ermöglicht die Druckdarstellung die Farben Schwarz, Weiß, eines der 6 vordefinierten Linienmuster oder eines der 8 vordefinierten Graustufen.

Muster

Das aktuelle Muster bleibt solange gültig, bis über einen Befehl ein anderes Muster angewählt oder der Drucker zurückgesetzt wird. Dann ergibt sich wieder die Grundeinstellung schwarz. Das aktuelle Muster ist nicht immer für das Ausfüllen rechteckiger Objekte gültig, das den Befehl für das Ausfüllen rechteckiger Objekte benutzt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt am Ende dieses Kapitels.

Hintergrundobjekt

Das Objekt, auf das das Quellobjekt mit dem jeweils spezifizierten Muster geschrieben wird. Das Hintergrundobjekt wird durch alle vorangegangenen Operationen bestimmt.

Transparentmodi

Transparent-Modus des Quellobjektes: Mit diesem Modus wird festgelegt, ob die weißen Bereiche des Quellobjektes ("0" Bits) auf das Hintergrundobjekt Einfluß haben oder nicht. Wird der Transparentmodus des Quellobjektes auf logisch 1 gesetzt (opak), haben die weißen Bereiche des Quellobjektes Einfluß auf das Hintergrundobjekt. Wird der Transparentmodus des Quellobjektes auf logisch 0 gesetzt (transparent), haben diese weißen Bereiche keinen Einfluß auf das Hintergrundobjekt.

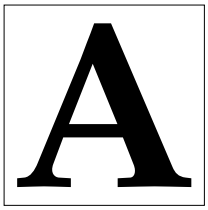
Transparent-Modus des Musters

Mit diesem Modus wird festgelegt, ob die weißen Bereiche des Musters ("1" Bits) auf dem Hintergrundobjekt Gültigkeit haben oder nicht. Wenn dieser Modus auf logisch 0 gesetzt ist (transparent), haben diese Bereiche keinen Einfluß auf das Hintergrundobjekt, wenn der Modus auf logisch 1 gesetzt ist (opak), werden sie innerhalb der schwarzen Bereiche des Quellobjektes auf das Hintergrundobjekt geschrieben.

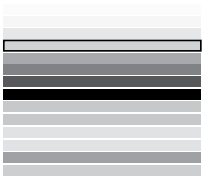
Folgende Abbildung erläutert die Einflüsse der Quellobjekt- und des Muster-Transparentmodi auf das gesamte Bildobjekt.

Zur Erläuterung der Effekte mit logischen Operatoren werden im folgenden das Quellobjekt mit X, das Muster mit Y und das Hintergrundobjekt mit Z bezeichnet.

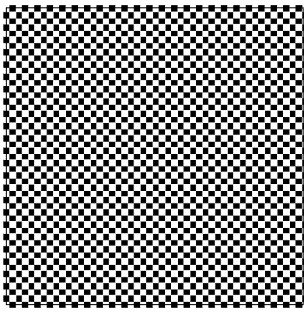
Im ersten Beispiel ist der Transparentmodus für das Quellobjekt und das Muster auf transparent gesetzt. Weil die Quelle transparent ist, werden nur die schwarzen Bereiche der Quelle mit dem Hintergrundobjekt überlagert. Da das Muster auch transparent ist, ist der gemusterte Bereich der Quelle nur in den weißen Bereichen des Hintergrundes sichtbar.



Quelle (X)



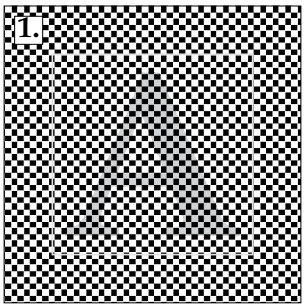
Muster (Y)



Hintergrundobjekt (Z)

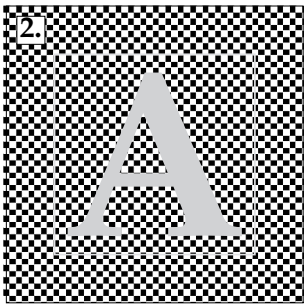
"Muster" enthält die Palette der 8 möglichen Graustufen (Wert 1 bis 100) oder 6 möglichen Linienmuster (Wert 1 bis 6) oder schwarz bzw. weiß.

$XY\overline{Z} + Z$



Quelle = 0 (transparent)
Muster = 0 (transparent)

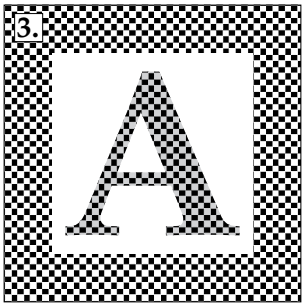
$XY + \overline{X}Z$



Quelle = 0 (transparent)
Muster = 1 (opak)

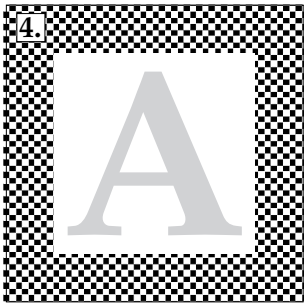
In der Praxis wird das Beispiel 2 am häufigsten Anwendung finden.

XY + XZ



Quelle = 1 (opak)
Muster = 0 (transparent)

XY



Quelle = 1 (opak)
Muster = 1 (opak)

Logisch ausgedrückt ist dieser Effekt mit der Bedingung

$$X\ Y\ \overline{Z} + Z$$

beschrieben.

Im 2. Beispiel ist das Quellobjekt transparent definiert und das Muster opak, so daß die weißen Bereiche des Musters auf das Hintergrundobjekt geschrieben werden. Als Resultat erhält man die schwarzen Bereiche des Quellobjekes (das Zeichen) gemustert auf den Hintergrund geschrieben.

Logisch ausgedrückt ist dieser Effekt mit der Bedingung

$$X\ Y + \overline{X}\ Z$$

beschrieben.

Im 3. Beispiel ist das Quellobjekt auf opak gesetzt, aber das Muster auf transparent. Da das Quellobjekt opak ist, wird das gesamte Quellobjekt (das Zeichen und die Zeichenmatrix) auf das Hintergrundobjekt geschrieben. Das transparente Muster jedoch scheint nur in den weißen Bereichen des Hintergrundobjektes durch. Als Ergebnis ist das gesamte Zeichen sichtbar, aber das Muster kommt nur in den weißen Bereichen des Hintergrundes durch.

Logisch ausgedrückt ist dieser Effekt mit der Bedingung

$$X\ Y + X\ Z$$

beschrieben.

Im 4. Beispiel sind sowohl das Quellobjekt als auch das Muster auf opak gesetzt. Das gesamte Quellobjekt (Zeichen und Zeichenmatrix) sind auf das Hintergrundobjekt gezeichnet und das gesamte Zeichen ist gemustert.

Logisch ausgedrückt ist dieser Effekt mit der Bedingung

$$X\ Y$$

beschrieben.

Befehlssequenzen

Folgende Erläuterungen zeigen die Befehlsstruktur der Druckdarstellung, um ein aktuelles Muster anzuwählen und ein Bildobjekt damit auszufüllen.

- Daten für die Seitenbeschreibung laden

  Alle Daten, die der Seitenbeschreibung dienen (Zeichen und Raster), werden für die Beschreibung des Hintergrundobjektes verwandt.

- Transparentmodus anwählen

  ESC * v # N und/oder ESC * v # O

- Spezifische Muster-ID und Muster anwählen

  Bereichfüllungs-ID ESC * c # G

  ESC * v # T (definiert aktuelles Muster neu)

- Daten für die Seitenbeschreibung laden (Daten für das Quellobjekt)

  Rastergrafik/Zeichen

- Zur regulären Druckerbetriebsart zurückkehren

  Standardwert des aktuellen Musters und der Transparentmodi: ESC + v 0 T (100% schwarzes Muster angewählt) und ESC * v 0 N ESC * v # O (Transparentmodus angewählt)

- Restliche Daten für die Seitenbeschreibung laden

  Datenübertragung für die regulärеDruckerbetriebsart

- Seitenende

Befehl für den Transparentmodus des Quellobjektes

Der Befehl zur Anwahl des Transparentmodus vom Quellobjekt setzt den Transparentmodus des Quellobjektes auf transparent oder opak.

ESC * v # N

= 0 - Transparent
= 1 - Opak

Der Standardwert ist 0. Ein Transparentmodus von "0" (transparent) bedeutet, daß die weißen Bereiche des Quellobjektes nicht auf das Hintergrundobjekt kopiert werden. Ein Transparentmodus von "1" (opak) bedeutet, daß die weißen Bereiche des Quellobjektes unmittelbar auf den Hintergrund geschrieben werden.

Befehl für den Transparentmodus des Musters

Der Befehl zur Anwahl des Transparentmodus des Musters setzt den Transparentmodus des Musters auf transparent oder opak

ESC * v # O

= 0 - Transparent
= 1 - Opak

Der Standardwert ist 0. Ein Transparentmodus von "0" (transparent) bedeutet, daß die weißen Bereiche des Musters nicht auf das Hintergrundobjekt kopiert werden. Ein Transparentmodus von "1" (opak) bedeutet, daß die weißen Bereiche des Musters unmittelbar auf den Hintergrund geschrieben werden.

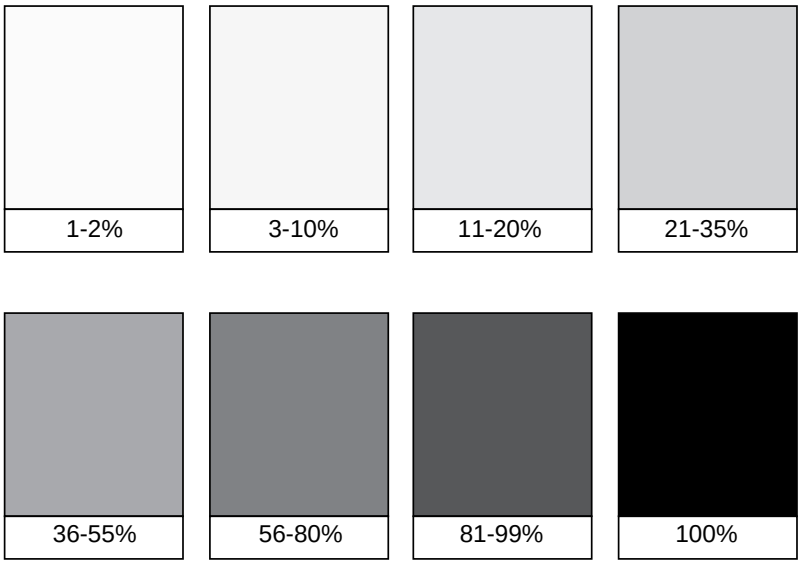
Beim Drucken des Musters "weiß" (siehe Befehl für die Anwahl des aktuellen Musters weiter hinten in diesem Abschnitt) ist der Transparentmodus für das Muster automatisch auf "opak" gesetzt; das heißt, ein Muster "weiß" überschreibt ein Muster "schwarz" unabhängig vom Transparentmodus.

Befehl für die ID von Bereichsfüllungen

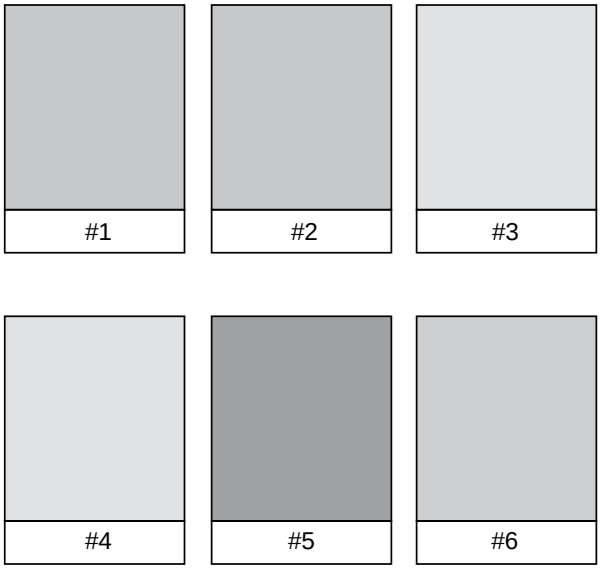
Der Befehl zur Anwahl der ID von Bereichsfüllungen wählt den Schwärzungsgrad oder das Füllmuster. (Derselbe Befehl wird für die Anwahl von Graustufenmuster oder Füllmustern von Rechteckgrafiken benutzt, siehe Kapitel 7, Rechteckgrafiken.)

ESC * c # G

Wert	Schwärzungsgrad	Wert	Füllmuster
1 - 2	1 - 2%	1	#1
3 - 10	3 - 10%	2	#2
11 - 20	11 - 20%	3	#3
21 - 35	21 - 35%	4	#4
36 - 55	36 - 55%	5	#5
56 - 80	56 - 80%	6	#6
81 - 99	81 - 99%		
100	100%		



Graustufen und die dazu gehörenden Prozentwerte



Füllmuster und die dazu gehörenden Werte

Für Rechteckgrafiken wird das Muster von den beiden Befehlen ID von Bereichsfüllungen und dem Wert zum Füllen von Rechteckgrafiken bestimmt. Für andere Objekte ist das Muster von der ID für Bereichsfüllungen und dem Wert der Anwahl des Musters bestimmt.

Dieser Befehl wird sowohl für die Anwahl eines Musters als auch zur Füllung von Rechteckgrafiken benutzt, wie in Kapitel 7 "Rechteckgrafiken" beschrieben. Standardwert ist 0.

Die vorhergehenden Abbildungen zeigen die vordefinierten Schwärzungsgrade und Füllmuster.

Befehl für die Anwahl des aktuellen Musters

Der Befehl zur Anwahl des aktuellen Musters bestimmt die Art des Musters, das auf ein bestimmtes Objekt angewählt werden soll.

ESC * v # T

= 0 - schwarz (Standard)
= 1 - weiß
= 3 - Muster mit Schwärzung
= 4 - Füllmuster

Standardwert ist 0. Dieser Befehl bestimmt, welche Art der vordefinierten Muster angewendet werden sollen. Für die Werte 2 und 3 wird der Schwärzungsgrad und die Nummern für die Füllmuster über den Befehl für die ID von Bereichsfüllungen angegeben, der in diesem Kapitel beschrieben ist.

Um das aktuelle Muster anzuwählen oder zu ändern, wirken die Befehle für die Anwahl des aktuellen Musters (ESC * v # T) und für die ID von Bereichsfüllungen (ESC * c # G) zusammen. Wird nur das aktuelle Muster gesandt (Befehl für die Anwahl des aktuellen Musters), ändert sich das aktuelle Muster nicht, es muß vorweg der Befehl für die ID von Bereichsfüllungen gesandt werden. Wird allerdings rein weiß oder rein schwarz, ist nur der Befehl zur Anwahl des aktuellen Musters notwendig.

Transparentmodus und Füllen von Rechteckgrafiken

Rechteckgrafiken (wie in Kapitel 7, Rechteckgrafiken, beschrieben) sind bezüglich des Transparentmodus spezielle Bildobjekte. Das Muster und die Art des Musters werden über den Befehl für die ID von Bereichsfüllungen (ESC * c # G) und den Befehl zur Füllung von Rechtecken bestimmt.

Der Transparentmodus des Quellobjektes hat keinen Einfluß auf Füllungen von Rechteckgrafiken. Von den Rechtecken wird angenommen, daß sie schwarze (alle Bits auf "1") Quellobjekte sind. Die Transparentmodi des Musters wirken wie vorher definiert, lediglich weiße Füllungen sind immer opak. Dies wird auch in Kapitel 7 "Rechteckgrafiken: Schwärzungsgrad/Füllmuster" beschrieben. Rechteckgrafiken als Quellobjekte sind somit schon in den Beispielen 1 und 2 der ersten Abbildung beschrieben.

Dieser Transparentmodus ist strenggenommen kein Sonderfall, sondern es handelt sich hierbei nur um Quellen ohne Weißanteil. Daraus folgt, daß sich die Beispiele 3 und 4 wie 1 und 2 darstellen.

Zur Erläuterung der Effekte mit logischen Operatoren werden im folgenden die Rastergrafik mit X, das Muster mit Y und das Hintergrundobjekt mit Z bezeichnet.

Der Effekt von Transparentmodi auf Rechteckgrafiken ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. In beiden Beispielen ist der Transparentmodus des Quellobjektes opak, unabhängig von der aktuellen Anwahl. Im 1. Beispiel ist der Transparentmodus des Musters auf transparent gesetzt, die weißen Bereiche im Muster sind nicht auf das Hintergrundobjekt geschrieben, so daß das Muster nur in den weißen Bereichen des Hintergrundes sichtbar ist.

Logisch ausgedrückt ist dieser Effekt mit der Bedingung

$$X\ Y\ \bar{Z} + Z$$

beschrieben.

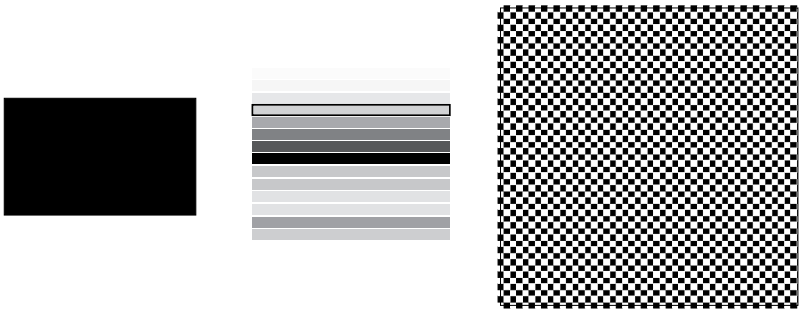
Im 2. Beispiel ist der Transparentmodus des Musters auf opak gesetzt, und das Muster ist im gesamten Bereich des Rechteckes sichtbar.

Logisch ausgedrückt ist dieser Effekt mit der Bedingung

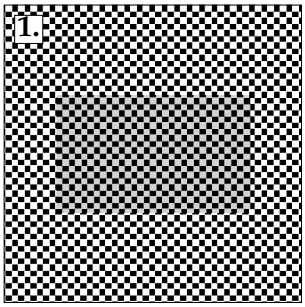
$$X\ Y + \bar{X}\ Z$$

beschrieben.

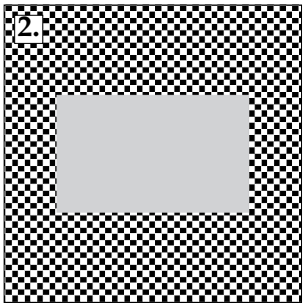
"Muster" enthält die Palette der 8 möglichen Graustufen (Wert 1 bis 100) oder 6 möglichen Linienmuster (Wert 1 bis 6).



Qelle (X) Muster (Y) Hintergrundobjekt (Z)



Quelle = 0 (transparent)
Muster = 0 (transparent)



Quelle = 0 (transparent)
Muster = 1 (opak)

Kapitel 16: IBM ProPrinter XL-Emulation

Ihr Drucker verfügt über eine eingebaute Emulation, welche die Funktionen des IBM ProPrinter XL beinhaltet. Diese Emulation können Sie mit Hilfe des Menüs aktivieren, falls Sie Programme verwenden, die den HP LaserJet nicht unterstützen. Sie können dann die Funktionen dieses Druckers mit der Geschwindigkeit und Druckqualität eines LED-Druckers kombinieren. Der um vieles größere Umfang der Standardemulation steht Ihnen dann allerdings nicht zur Verfügung.

Die Handhabung des Menüs ist ausführlich im Kapitel 2 beschrieben.

Die ProPrinter-Emulation kennt nur zwei Schriftarten, Courier und Line Printer in 10 und 12 Zeichen pro Zoll (CPI) und den Schriftschnitten fett, gedehnt und kursiv.

Die Schriftart Line Printer bietet außerdem 17 und 20 CPI an. Ebenso ist eine Proportionalschrift verfügbar.

Diese Schriftarten können in ihren Kombinationen durch eine Festlegung im Menüpunkt ORIENTATION im Hoch- oder Querformat gedruckt werden.

Drücken Sie kurz die Taste *PRINT FONTS*, während der Drucker sich im OFF LINE-Modus befindet. Sie erhalten eine Übersicht über die Schriftarten.

Druckertreiber

Folgen Sie den Anweisungen in Ihrem Softwarehandbuch, um einen Druckertreiber für den IBM-ProPrinter zu wählen. Zur Auswahl des besten verfügbaren Druckertreibers sollten Sie die folgende Liste von oben nach unten durchgehen und den nächsten vorhandenen Treiber wählen. Je weiter Sie in der Liste hinabsteigen, desto weniger Funktionen Ihres Druckers werden unterstützt.

- IBM ProPrinter XL (III/II)
- IBM ProPrinter
- IBM Graphics Printer

Alle auf Ihrem Drucker verfügbaren Kommandos sind nach dem Abschnitt über das Menü aufgeführt.

Das Menü

Wenn Sie die ProPrinter-Emulation gewählt haben, werden im Hauptmenü die nachfolgend beschriebenen Punkte und zugehörigen Werte angeboten. Drücken Sie die Taste *Menu Print* länger als zwei Sekunden, um einen vollständigen Menü-Ausdruck zu erhalten. Der Drucker muß dazu OFF LINE anzeigen.

Die Handhabung des Menüs über das Bedienfeld ist ausführlich im Kapitel 2 beschrieben.

Das Untermenü ist für beide Emulationen gleich, ändert sich also durch die Wahl der ProPrinter-Emulation nicht.

Werkseitig vorgegebene Einstellungen sind fett dargestellt.

Menüpunkt	Werte	Erklärung
ORIENTATION	**PORTRAIT** LANDSCAPE	Legt die Ausrichtung des Papiers PORTRAIT enspricht Hochformat, LANDSCAPE steht für Querformat.
CHARACTER PITCH	**10 CPI**, 12 CPI 17 CPI, 20 CPI PROPORTIONAL	Verschiedene Zeichengrößen und Proportionalschrift stehen zur Wahl.
FONT STYLE	**NORMAL** EMPHASIZED ITALIC	Die gewählte Schriftart kann normal, fett oder kursiv gedruckt werden.
ENLARGE FONT	**HEIGHTx1 WIDTHx1** HEIGHTx2 WIDTHx1 HEIGHTx1 WIDTHx2 HEIGHTx2 WIDTHx2	Die vorhandenen Schriften können horizontal und vertikal gedehnt werden.
CHARACTER SET	**IBM SET 2**, IBM SET 1	
SYMBOL SET	**CODE PAGE 437** CODE PAGE 850 CODE PAGE 860 CODE PAGE 863 CODE PAGE 865 ...	Alle Symbolzeichensätze, die für Bitmuster-Schriftarten (bitmapped fonts) vorliegen, sind im ProPrinter-Modus verfügbar.
LINE LENGTH	**80 COLUMNS** 136 COLUMNS	Maximale Anzahl Zeichen pro Zeile
FORM LENGTH	**11.7 INCH** 11 INCH 12 INCH	Das Papierformat wird festgelegt, 11,7 Zoll enstpricht A4-Papier.

Menüpunkt	Werte	Erklärung
AUTO CR/LF	**CR=CR; LF=LF** CR=CR+LF; LF=LF CR=CR; LF=CR+LF CR=CRLF; LF=CRLF	Wahlweise kann nach dem Empfang eines Wagenrücklaufes (CR) automatisch ein Zeilenvorschub durchgeführt werden und umgekehrt.
FORM FEED AT TOF	**FEED ENABLE** FEED DISABLE	Befindet sich der Cursor am Seitenanfang kann ein Seitenvorschub unterdrückt werden.
FONT CONDENSE	**12 CPI TO 20 CPI** 12 CPI TO 12 CPI	Es kann ein automatische Umschaltung auf 20 CPI festgelegt werden, wenn der Drucker nach dem Kommando für 12 CPI den Befehl SI (komprimiert) empfängt.
ZERO STYLE	**WITHOUT SLASH** WITH SLASH	Die Null (0) kann mit oder ohne Durchstrich dargestellt werden.
SLASH LETTER O	**DISABLE** ENABLE	Bei der Einstellung Disable werden das Cent (¢) und Yen (¥) Zeichen als Buchstaben (Ø) und (ø) dargestellt.

Befehlsübersicht

Funktion	ASCII	Dezimal	Anmerkungen
Schriftbefehle			
Start horizontaler Fettdruck	ESC E	27 69	
Stopp horizontaler Fettdruck	ESC F	27 70	
Start vertikaler Fettdruck	ESC G	27 71	
Start vertikaler Fettdruck	ESC H	27 72	
Start Kursivschrift	ESC % G	27 37 71	
Stopp Kursivschrift	ESC % H	27 37 72	
Zeichengröße			
10 CPI	DC2	18	
12 CPI	ESC :	27 58	
komprimiert	SI	15	10 CPI wird 17.1 CPI, 12 CPI bleibt 12 CPI, 12 CPI wird 20 CPI, wenn FONT CONDENSE auf 12 CPI TO 20 CPI steht.

Funktion	ASCII	Dezimal	Anmerkungen
Druckmodus			
Start Proportionalschrift	ESC P 1	27 80 01	
Stopp Proportionalschrift	ESC P 0	27 80 00	
Start horizontale Dehnschrift	ESC W 1	27 87 01	
Stopp horizontale Dehnschrift	ESC W 1	27 87 01	
Start horizontale Dehnschrift	SO	14	nur bis zum Zeilenende
Stopp horizontale Dehnschrift	DC4	20	vor dem Zeilenende
vertikale/horizontale Dehnschrift	ESC [@ EOT NUL NUL NUL n1 n2	27 91 64 04 00 00 00 n1 n2	n1 ergibt sich aus m+k: m = 0 gleicheHöhe m = 1 einfache Höhe m = 2 doppelte Höhe k = 0 gleichzeilig k = 16 einzeilig k = 32 zweizeilig n2 = 1 normale Breite n2 = 2 doppelt Breite
Schriftart			
Start Unterstreichen	ESC - 1	27 45 01	
Stopp Unterstreichen	ESC - 0	27 45 00	
Start Durchstreichen	ESC - 1	27 95 01	
Start Durchstreichen	ESC - 0	27 95 01	
Hochstellung	ESC S 0	27 83 00	
Tiefstellung	ESC S 1	27 83 01	
kombinierte Schriftwahl	ESC I n	27 73 n	n = 0, 2, 4 oder 6: 10 CPI Courier n = 3 or 7: Proportional Courier n = 8, 10, 12 oder 14: 12 CPI Courier n = 16, 18, 20 oder 22: 17 CPI Line Printer
Zeichensätze			
IBM Zeichensatz 1	ESC 7	27 55	
IBM Zeichensatz 2	ESC 6	27 54	
Drucke m Zeichen aus dem IBM All Character Set	ESC \ n1 n2	27 92 n1 n2	m = n1 + n2 x 255

Funktion	ASCII	Dezimal	Anmerkungen
Drucke ein Zeichen aus dem IBM All Character Set	ESC ^	27 94	
Auswahl der Code Page	ESC [T ENQ NUL NUL NUL NUL m1 m2 NUL	27 91 84 05 00 00 00 00 m1 m2 00	Code Page-nummer = m1 + m2 x 256 Code Page m1 m2 437 1 181 850 3 82 860 3 92 863 3 95 865 3 97

Ränder und Tabulatoren

rechten u. linken Rand setzen	ESC X n1 n2	27 88 n1 n2	n1: linker Rand n2: rechter Rand in Zeichenspalten
Horizontal Tabulator	HT	09	
Horizontal Tabulator setzen	ESC D n1 ... nk NUL	27 68 n1 ... nk 00	n = 1 bis 65 (Spalten) k = 1 bis 28 (Anzahl)
Vertikal Tabulator	VT	11	
Vertikal Tabulator setzen	ESC B n1 ... nk NUL	27 66 n1 ... nk 00	k = 1 bis 64 (Zeilen) n = 0 bis 65 (Anzahl)
Horizontale und vertikale Tabulatoren zurücksetzen	ESC R	27 82	auf Standardwerte

Zeilenvorschub

Zeilenvorschub	LF	10	
n/216 Zoll Zeilenvorschub	ESC J n	27 74 n	n = 0 bis 255

Zeilenabstand

8 Zeilen/Zoll (LPI)	ESC 0	27 48	
7/72 Zoll	ESC 1	27 49	
n/72 Zoll-Abstand setzen	ESC A n	27 65 n	n = 0 bis 127, ESC 2 muß folgen
Zeilenabstand aktivieren	ESC 2	27 50	gesetzt durch ESC A n
n/216 Zoll-Abstand setzen	ESC 3 n	27 51 n	n = 0 bis 255

Funktion	ASCII	Dezimal	Anmerkungen
Seitenformatierung			
Seitenvorschub	FF	12	
Blattlänge in Zoll	ESC C NUL n	27 67 00 n	n = 0 bis 255
Blattlänge in Zeilen	ESC C n	27 67 n	n = 0 bis 255
Sprung über die Perforation	ESC N n	27 78 n	n = 0 bis 255 (Zeilen)
Sprung über die Perforation auf Standwert zurücksetzen	ESC O	27 79	
Seitenanfang setzen	ESC 4	27 52	
Sonstige Befehle			
Wagenrücklauf	CR	13	
Rückwärtsschritt	BS	08	
Druckspeicher löschen	CAN	24	
Start autom. Zeilenvorschub	ESC 5 1	27 53 01	
Stopp autom. Zeilenvorschub	ESC 5 0	27 53 00	
Start Druckunterdrückung	DC3	19	
Stopp Druckunterdrückung	ESC Q SYN	27 81 22	
Grafiken			
Einfache Dichte	ESC K n1 n2 Grafikdaten	27 75 n1 n2 Grafikdaten	n1, n2 = 0 to 255 Anzahl Bytes = n1 + n2 x 256
Doppelte Dichte (normale Geschwindigkeit)	ESC L n1 n2 Grafikdaten	27 76 n1 n2 Grafikdaten	n1, n2 = 0 to 255 Anzahl Bytes = n1 + n2 x 256
Doppelte Dichte (halbe Geschwindigkeit)	ESC Y n1 n2 Grafikdaten	27 89 n1 n2 Grafikdaten	n1, n2 = 0 to 255 Anzahl Bytes = n1 + n2 x 256
Vierfache Dichte	ESC Z n1 n2 Grafikdaten	27 90 n1 n2 Grafikdaten	n1, n2 = 0 to 255 Anzahl Bytes = n1 + n2 x 256

Zeichensätze: Codepage 437

ESC [T CHR$(5) CHR$(0) NUL NUL CHR$(1) CHR$(181) NUL

IBM Zeichensatz 1 ESC 7

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p			á	▒	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q			í	▓	┴	╤	β	±
2			"	2	B	R	b	r			ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3			#	3	C	S	c	s			ú	┃	├	╙	π	≤
4			$	4	D	T	d	t			ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5			%	5	E	U	e	u			Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6			&	6	F	V	f	v			ª	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w			º	╖	╟	╫	π	≈
8			(	8	H	X	h	x			¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y			⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z			¬	║	╩	┌	Ω	.
B			+	;	K	[	k	{			½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	|			¼	╝	╠	▄	∞	η
D			-	=	M	]	m	}			¡	╜	═	▌	ϕ	²
E			.	>	N	^	n	~			«	╛	╬	▐	∈	▪
F			/	?	O	_	o				»	┐	╧	▀	∩	

Codepage 437

ESC [T CHR$(5) CHR$(0) NUL NUL CHR$(1) CHR$(181) NUL

IBM Zeichensatz 2 ESC 6

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▓	┴	╤	β	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥		#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┃	├	╙	π	≤
4	♦		$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠		&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	π	≈
8			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	.
B			+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C			,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	■	∞	η
D			-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	ϕ	²
E			.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▌	∈	▪
F			/	?	O	_	o		Å	ƒ	»	┐	╧	■	∩	

Codepage 437

ESC [T CHR$(5) CHR$(0) NUL NUL CHR$(1) CHR$(181) NUL

IBM voll druckbarer Zeichensatz ESC \ n1 n2 oder ESC

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	╜	═	▌	ϕ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	∈	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

[1]

Codepage 850

ESC [T CHR$(5) CHR$(0) NUL NUL CHR$(3) CHR$(82) NUL

IBM voll druckbarer Zeichensatz ESC \ n1 n2 oder ESC

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	d	Ó	-
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	D	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	Ê	Ô	=
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	│	├	Ë	Ò	¾
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	È	õ	¶
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	Á	┼	ı	Õ	§
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	Â	ã	Í	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	À	Ã	Î	„	¸
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	©	╚	Ï	‚	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö		╣	╔	┘	Ú	¨
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Û	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	╗	╦	█	Ù	¹
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	ÿ	³
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	¢	=	¦	Ÿ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	x	«	¥	╬	Ì	¯	▪
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	»	┐	¤	■	´	

[1]

Codepage 860

ESC [T CHR$(5) CHR$(0) NUL NUL CHR$(3) CHR$(92) NUL

IBM voll druckbarer Zeichensatz ESC \ n1 n2 oder ESC

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	À	í	▓	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	È	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┃	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ã	õ	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	Á	Ú	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	Ì	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	Ê	Õ	Ò	╣	╔	┘	θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	Í	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	Ô	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ù	¡	╜	═	▌	ϕ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ã	₧	«	╛	╬	▐	ε	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Â	Ó	»	┐	╧	▀	∩	

[1]

Codepage 863

ESC [T CHR$(5) CHR$(0) NUL NUL CHR$(3) CHR$(95) NUL

IBM voll druckbarer Zeichensatz ESC \ n1 n2 oder ESC

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	¦	▒	└	╨	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	È	´	▒	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Ê	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	!!	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	¦	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	Â	Ë	¨	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	Ï	¸	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	–	&	6	F	V	f	v	¶	û	³	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	¯	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	¤	Î	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ô	⌐	╣	╔	┘	Θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	=	Ù	¾	╜	═	▌	ϕ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	À	⍬	«	╛	╬	▐	ε	▪
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	§	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	

1

Codepage 865

ESC [T CHR$(5) CHR$(0) NUL NUL CHR$(3) CHR$(97) NUL

IBM voll druckbarer Zeichensatz ESC \ n1 n2 oder ESC

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		▶		0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1	☺	◀	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▓	┴	╤	ß	±
2	☻	↕	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	♥	‼	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	┃	├	╙	π	≤
4	♦	¶	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	♠	‾	&	6	F	V	f	v	å	û	ª	╢	╞	╓	µ	÷
7	●	↨	'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	╖	╟	╫	τ	≈
8	◘	↑	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	○	↓	)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	Θ	•
A	◙	→	*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
B	♂	←	+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	╗	╦	█	δ	√
C	♀	∟	,	<	L	\	l	|	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
D	♪	↔	-	=	M	]	m	}	ì	Ø	¡	╜	═	▌	ϕ	²
E	♫	▲	.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	«	╛	╬	▐	ε	■
F	☼	▼	/	?	O	_	o	⌂	Å	ƒ	¤	┐	╧	▀	∩	

Symbolzeichensätze

In der ProPrinter XL-Emulation sind die HP-Symbolzeichensätze ebenfalls verfügbar, wenn sie über das Menü angewählt werden. Die zugehörigen Tabellen sind im Kapitel "Zeichensatztabelle" zu finden.

Roman-8	ISO-60 Norwegian v1
ECMA-94 Latin	ISO-61 Norwegian v2
PC-8	ISO-69 French
PC-8 Danish / Norwegian	ISO-84 Portuguese
Legal	ISO-85 Spanish
ISO-2 IRV	HPGerman
ISO-4 United Kingdom	HP Spanish
ISO-6 ASCII	ISO Dutch
ISO-10 Swedish / Finnish	Roman Extension
ISO-11 Swedish: Names	ISO Swedish 1
ISO-14 JIS ASCII	ISO Swedish 2
ISO-15 Italian	ISO Swedish 3
ISO-16 Portuguese	PC Set 1
ISO-17 Spanish	PC Extension US
ISO-21 German	PC Extension D / N
ISO-25 French	PC Set 2 US
ISO-57 Chinese	PC Set 2 D / N

Anhang A: Schnittstellendaten

Nachfolgend finden Sie Informationen über die Belegung der Schnittstellenanschlüsse. Die Schnittstelle Ihres Druckers muß den Vorgaben Ihres Computersystems entsprechend eingestellt werden. Dies gilt insbesondere für seriellen Schnittstellen.

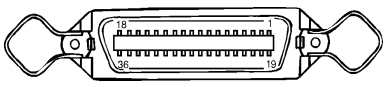
Für die Anfertigung eines Schnittstellenkabels sind grundlegende Elektronikkenntnisse über Schnittstellensignale, Verdrahtung und Umgang mit dem Lötkolben Voraussetzung, andernfalls sollten Sie ein entsprechendes Kabel von Ihrem Lieferanten erwerben.

In Ihrem Drucker ist standardmäßig eine parallele Schnittstelle (Centronics) eingebaut. Ist eine optionale serielle Schnittstellenkarte installiert, können Sie im Untermenü festlegen, welche Schnittstelle aktiv sein soll.

Die parallele Centronics-Schnittstelle

Eine parallele Schnittstelle übermittelt dem Drucker Daten, indem die acht Bit eines Byte jeweils gleichzeitig über acht separate Leitungen übertragen werden. Zusätzlich sind einige Steuerleitungen vorhanden. Die Bytes selbst werden nacheinander übertragen.

Als einziger Menüpunkt für die Einstellung der parallelen Schnittstelle erscheint bei aktivierter Centronics-Schnittstelle **I-PRIME** im Druckermenü. Die Einstellmöglichkeiten beschränken sich auf OFF und ON. Es kann erforderlich sein, diese Leitung durch die Einstellung OFF abzuschalten. Das Druckermenü und seine Handhabung werden im Kapitel 2 beschrieben.



Für den Anschluß Ihres Druckers an den Computer benötigen Sie ein Centronics kompatibles Parallelkabel entsprechend der folgenden Spezifikation:

Amphenol-Stecker 36-polig, 57-40360, AMP 552274-1 oder entsprechender Typ. Steckerhülse AMP 5520 73-1 oder entsprechender Typ.

Abgeschirmtes Beldonkabel (oder gleichwertiges Kabel), maximal 1,8 Meter lang, mit verdrillten Leitungspaaren. Die UL- und CSA-Zulassungen müssen vorliegen.

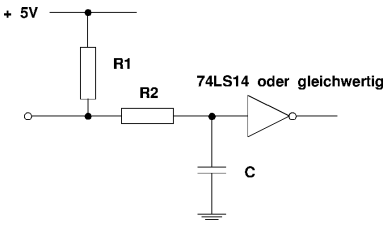
Anschlußbelegung der Parallelschnittstelle

Nr.	Signal	Richtung	Beschreibung
1	$\overline{\text{Data Strobe}}$	Zum Drucker	Wechselt dieses Signal von Low nach High, werden Daten eingelesen.
2-9	Datenbit 1-8	Zum Drucker	Eingangs-Datenleitungen. Ein High-Pegel entspricht logisch 1, ein Low-Pegel logisch 0.
10	$\overline{\text{Acknowledge}}$	Vom Drucker	Ein Low-Pegel bestätigt den Datenempfang bzw. die Ausführung einer Funktion.
11	Busy	Vom Drucker	Bei High-Pegel des Signals ist kein Datenempfang möglich. Ein Low Pegel signalisiert, daß der Drucker empfangsbereit ist.
12	Papierende	Vom Drucker	Ein High-Pegel des Signals zeigt an, daß der Papiervorrat erschöpft ist.
13	Select	Vom Drucker	Ein High-Pegel des Signals zeigt an, daß der Drucker ON LINE geschaltet ist.
14	$\overline{\text{AUTOFEED}}$	Auf Masse gelegt	nicht benutzt
15	--	--	nicht belegt
16	0 V	--	Signalerde
17	Gehäuseerde	--	Masse
18	+ 5 V	Vom Drucker	+ 5-Volt-Spannung (maximal 50 mA).
19-30	0 V	--	Signalerde
31	$\overline{\text{I-Prime}}$	Zum Drucker	Signal Low: Der Drucker-Controller wird initialisiert. Der Low-Pegel muß länger als 0,5 ms gehalten werden. Per Menüpunkt **I-PRIME** kann diese Leitung abgeschaltet werden.
32	$\overline{\text{Fehler}}$	Vom Drucker	Bei Erkennen des Papierendes wechselt dieses Signal von High nach Low.
33	0 V	--	Signalerde

Nr.	Signal	Richtung	Beschreibung
34	--	--	Nicht belegt
35	--	--	High-Pegel
36	$\overline{\text{Select-In}}$	--	Nicht belegt

Signalpegel der Parallel-schnittstelle

Low-Pegel: 0,0 V bis +0,8 V
High-Pegel: +2,4 V bis +5,0 V



Schaltungen

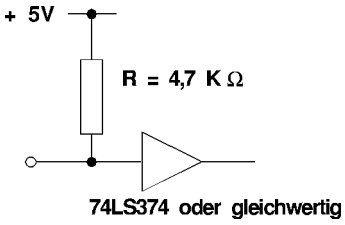
1.) Eingangsschaltung

DATA STROBE und I - PRIME

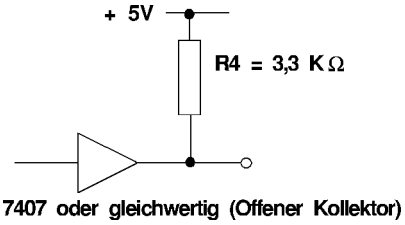
Signal Name	R1	R2	C
DATA STROBE	1 kΩ	33 Ω	560 pF
I - PRIME	3,3 kΩ	33 Ω	0,001 µF

Parallele Datenleitungen 1 bis 8 (Pin 2 bis 9)

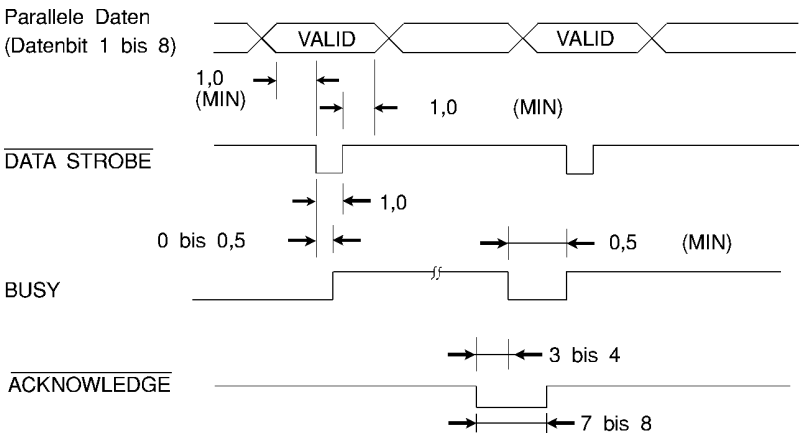
Eingangschaltung:



Ausgangsschaltung:



Zeitverhalten



(Zeitangaben in µs)

Die serielle Schnittstelle RS-232C

Bei einem seriellen Anschluß werden die Bits eines Byte hintereinander über eine Leitung übertragen, zusätzliche Leitungen steuern die Datenübertragung. Diese Anschlußart findet oft bei Netzwerken Anwendung. Auch können mit Hilfe einer seriellen Schnittstelle in der Regel größere Entfernungen störungsfrei überbrückt werden.

Bei der seriellen Schnittstelle ist neben der richtigen Verdrahtung auch auf die passende Einstellung (Konfiguration) der Schnittstellenparameter zu achten.

Die werkseitig vorgenommene Einstellung der Standardwerte reicht für die meisten Anwendungen aus. Dennoch kann es vorkommen, daß einige Parameter neu eingestellt werden müssen. Ändern Sie nur Werte, die auch in ihrem Computer- oder Netzwerkhandbuch beschrieben sind.

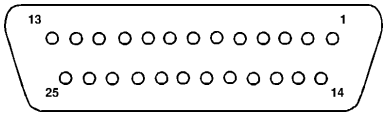
Ein Kabel für eine serielle RS-232C-Schnittstelle hat folgende technischen Daten:

25poligen Stecker: entsprechend DB25P
Steckerhülse: entsprechend DB-C2-J9.

Abgeschirmtes Beldon-Kabel oder gleichwertiges Kabel von maximal 15 m Länge, mit verdrillten Leitungspaaren, um Signalstörungen vorzubeugen. UL- und CSA-Zulassungen müssen vorliegen.

Der Drucker hat einen 25poligen DB-25S-Anschluß.

(Kabelseite)



Steckerbelegung
RS 232C

Pin	Signal		Richtung	Beschreibung
1	Schutzerdung	FG	——	Mit dem Rahmen des Druckers verbunden
2	Datenübertragungs-leitung	TD	Vom Drucker	Vom Drucker übertragenes serielles Datensignal.
3	Datenempfangs-leitung	RD	Zum Drucker	Vom Drucker empfangenes serielles Datensignal.
4	Empfangsbereit	RTS	Vom Drucker	Nicht belegt
5	Senderbereitsschaft	CTS	Zum Drucker	Nicht belegt
6	Betriebsbereitschaft	DSR	Zum Drucker	Nicht belegt
7	Betriebserde	SG	—	Signalerde.
8-10				Nicht belegt.
11	Datensende-überwachung	SSD	Vom Drucker	Signal zeigt an, daß der Drucker nicht empfangs-bereit ist.
12-17				Nicht belegt.
18 *	+5 V		Vom Drucker	+ 5 Volt-Spannung (max. 100 mA).
19				Nicht belegt.
20	Datenendgerät bereit	DTR	Vom Drucker	Signal zeigt, daß der Drucker nicht empfangsbereit ist.
21-25				Nicht belegt.

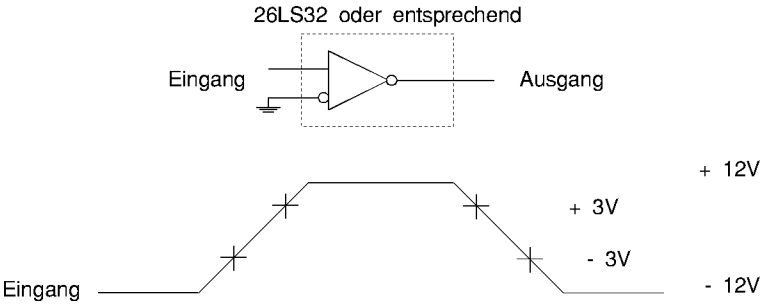
Signalpegel

MARK Polarität :-3 bis -15V: LOW = OFF = Logisch “1”

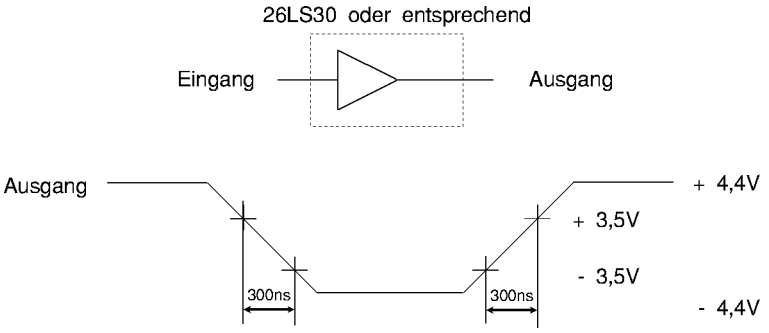
SPACE Polarität :+3 bis +15V: HIGH = ON = Logisch “0”

Schaltungen

1) Eingangsschaltung



2) Ausgangsschaltung



Datenübertragungs-protokoll

a) READY/BUSY Protokoll

b) XON/XOFF Protokoll

Überprüfen der Schnittstelle

Verwendung von BASIC

Zur Überprüfung der Schnittstellenverbindung schalten Sie den Rechner und den Drucker ein. Schreiben Sie ein Test-Programm mit folgenden Anweisungen:

Hinweis: Wir verwenden Microsoft BASIC auf einem IBM-PC, der über die parallele Schnittstelle an den Drucker angeschlossen ist.

```
10 LPRINT “Everything’s okay”
20 LPRINT “1/6 inch line spacing”
30 LPRINT CHR$ (12);:   REM Seitenvorschub
```

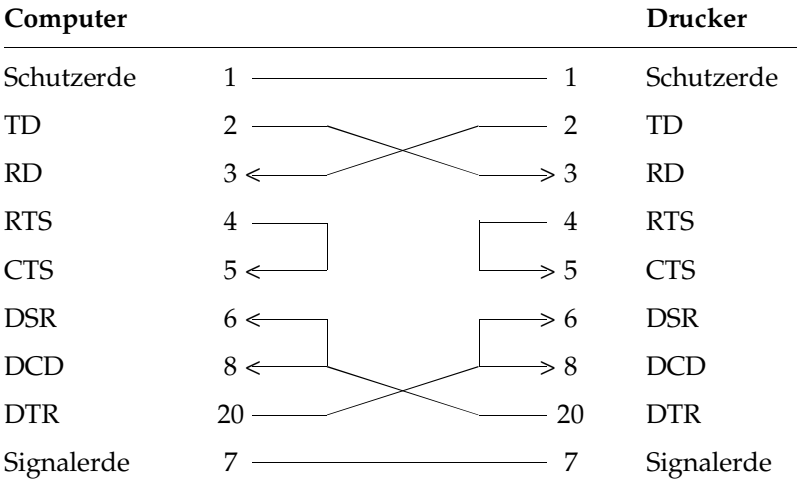
Geben Sie jetzt `RUN` ein und drücken Sie die Return-Taste. Daraufhin erhalten Sie einen folgenden Ausdruck:

```
Everything's okay
1/6 inch line spacing
```

Ist dies erfolgt, können Sie mit dem Drucken beginnen.

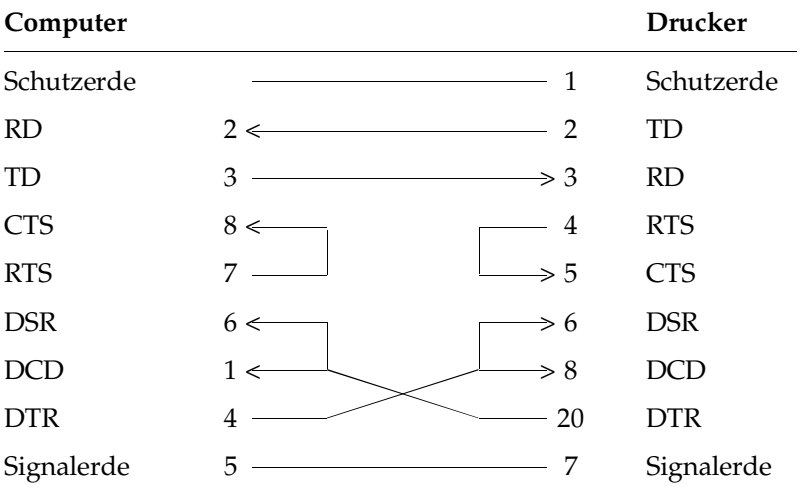
Schnittstellenverdrahtung

Unter der Menüposition **Flow Control** kann wahlweise die Leitung **DTR** oder **SSD** für die Empfangsbereitschaft gewählt werden.



PC Industrie-Standard
25-Pin zu 25-Pin

*Der Menüpunkt **FLOW CONTROL** muß für diesen Kabelvorschlag auf **DTR** gestellt sein.*



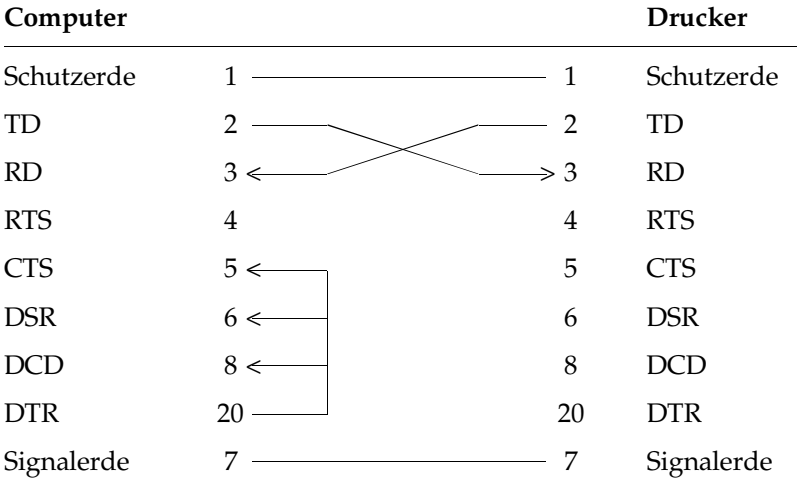
AT Industrie-Standard
9-Pin zu 25-Pin

*Der Menüpunkt **FLOW CONTROL** muß für diesen Kabelvorschlag auf **DTR** gestellt sein.*

Endgültige Aussagen zur Beschaltung der Rechnerseite können nicht gemacht werden. Sie sollten bei auftretenden Problemen mit X-ON/X-OFF den nachfolgenden Verdrahtungsvorschlag berücksichtigen. Beachten Sie dabei, daß bei dieser Beschaltung davon ausgegangen wird, daß das Signal DTR auf der Rechnerseite auf SPACE gesetzt ist.

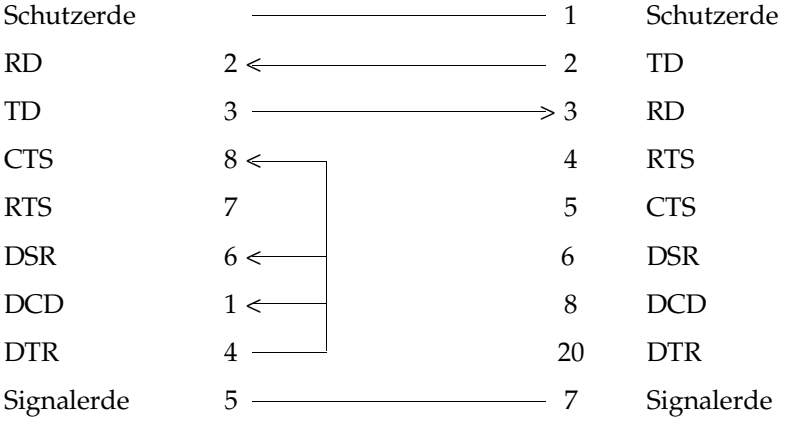
PC Industrie-Standard 25-Pin zu 25-Pin

*Achten Sie darauf, daß im Druckermenü der Wert **FLOW CONTROL** auf **X-ON/X-OFF** eingestellt ist.*



AT Industrie-Standard 9-Pin zu 25-Pin

*Achten Sie darauf, daß im Druckermenü der Wert **FLOW CONTROL** auf **X-ON/X-OFF** eingestellt ist.*



Anhang B: Stichwortverzeichnis

A

Absolute Cursor-Positionierung 5-1
Anzeigelampen 2-2
Aufbau von Befehlen 3-2
Auflösung Raster-Grafik 7-1
Ausrichtung 6-2, 6-15, 7-1
Automatischer Seitenvorschub 4-9
Automatischer Zeilenumbruch 4-11

B

Bedienfeld 2-1
Befehle 3-2
Befehlsketten 3-3
Befehlsübersicht 12-1
Befehlsübersicht (IBM-Emulation) 16-3
Bezug Raster-Grafik 7-2
Bildmanipulation 7-9
Bildpunkte 7-1
Bildtrommelzähler zurücksetzen 2-21
Bitmusterschriften 6-4
BS (Rückwärtsschritt) 5-2

C

Centronics-Schnittstelle A-1
CPI 4-8
CR (Wagenrücklauf) 5-2
Cursor 4-4, 5-1
Cursor-Bewegung 5-2, 5-3
Cursor-Position speichern 5-5
Cursor-Positionierung 5-1

D

DATA 2-2
DEMO 2-3
Druckaufrtrag, Steuerung 11-1
Druckdarstellung 15-1
Drucker rücksetzen 2-4
Druckereinstellung 2-1
Druckermenü 2-4
Druckertreiber 1-1
Druckertreiber (IBM-Emulation) 16-1
Druckintensität 6-3, 6-17
Druckrichtung 6-22
DRUM COUNTER RESET 2-21

E

Emulation 1-2, 16-1
Ende Rastergrafik 7-4
ENTER 2-2, 2-6
ESC ... siehe Anhang hinter “Z”
Escape-Sequenzen 3-1
Escape-Tabelle 12-1
Escape-Tabelle (IBM-Emulation) 16-3

F

FF (Form Feed) 5-4, 11-3
FORM FEED 2-3
Formatierung 4-1, 4-5
Füllmuster 7-5

G

Grafikprogrammierung 7-1
Grauflächen 7-6
Größe des Rechtecks 7-4

H

Halber Zeilenvorschub 5-3
Hauptmenü 2-4, 2-7
Hexdump-Modus 2-20
HMI 4-8
Hochformat 4-4
Horizontale Bildrahmengröße 7-9
Horizontale Cursor-Positionierung 5-1
Horizontale Größe des Rechtecks 7-5
Horizontale Ränder löschen 4-11
Horizontale Rechteckgröße 7-10
Horizontale Schrittweite 4-8
Horizontale Zeichnungsgröße 7-9
Horizontaltabulator 5-3
HP 2-2
HP-GL/2-Befehle 8-1
HP-GL/2-Grundbefehle 8-1
HP-GL/2-Linien- und Füllbefehle 8-8
HP-GL/2-Modus aktivieren 7-8
HP-GL/2-Modus deaktivieren 7-8
HP-GL/2-Polygonbefehle 8-4
HP-GL/2-Vektorbefehle 8-2
HP-GL/2-Zeichenbefehle 8-5
HP-GL/Kommandos 8-1
HP-LaserJet 1-2
HP-Treiber 1-1
HT (Horizontaltabulator) 5-3

I

IBM-ProPrinter 1-2, 16-1
Installation 1-1

K

Komprimierung von Grafiken 7-3
Koordinatensystem 4-4
Kopien 11-1
Kopievermerk 11-2

L

Ladbare Schriftarten 6-15, 10-3
Landscape 4-4
LAST- 2-3, 2-6
Leerzeichen 5-2
LF (Line Feed) 5-4
Linker Rand 4-10
Linker Rand logische Seite 4-7
logische Seite 4-7

M

MAINTENANCE MODE 2-19
Makrokennung 9-2
Makrokontrolle 9-2
Makros 9-1
MANUAL 2-2
Mehrfachkopien 11-1
Mehrfachkopievermerk 11-2
Menü (IBM-Emulation) 16-2
Menü zurücksetzen 2-20
MENU1 2-2, 2-4
MENU2 2-2, 2-5
Merkmale von Schriften 6-1, 6-14

N

Nationale Zeichensätze 13-1
NEXT+ 2-3, 2-5

O

Oberer Rand 4-9
Oberer Rand logische Seite 4-7
ON-LINE 2-3
OPERATOR 2-2

P

Papiereinzugsteuerung 11-3
Papierformat 4-2, 4-5
Parallelschnittstelle A-1

P

PCL5 3-1
Physikalische Seite 4-1
Portrait 4-4
PP (ProPrinter-Emulation) 2-2
Primärschrift 6-14
PRINT FONTS 2-3
PRINT MENU 2-3, 2-6
Priorität 6-1
Programmiersprachen 3-4

Q

Querformat 4-4
QUIET 2-2, 2-14

R

Ränder 4-8, 4-10
Ränder löschen 4-11
Rastergrafik 7-1, 7-4
Rasterbreite 7-4
Rastergrafik-Ende 7-4
Rasterhöhe 7-4
READY 2-2
Rechteck drucken 7-7
Rechteck füllen 7-11
Rechteckgrafik 7-4, 7-7
Rechteckgröße 7-10
Rechter Rand 4-10
RECOVER 2-3
Referenzpunkt festlegen 7-9
Relative Cursor-Positionierung 5-1
Residente Schriftarten 6-4
RS-232C-Schnittstelle A-4
Rücksetzen 11-1
Rückwärtsschritt 5-2

S

Schachtauswahl 2-19
Schnellzugriff auf Menüpunkte 2-19
Schnittstellendaten A-1
Schnittstellentest A-6
Schriftart 6-1, 6-3, 6-18
Schriftartentabelle 14-1
Schriftartenverwaltung 10-1
Schriftartkennung 10-1
Schriftartwahl 6-18
Schriftenauswahl 6-1
Schriftenkarten 6-6
Schriftenmerkmale 6-1
Schriftlage 6-3, 6-17
Schrittweite 4-7

S

Schwärzungsgrad 7-5
Seite 4-1
Seite, logische - 4-7
Seitenausgabe erzwingen 2-3
Seitenformatierung 4-1
Seitenlänge 4-6
Seitenmaße 4-2
Seitenvorschub 5-4, 11-3
Sekundärschrift 6-14
Serielle Schnittstelle A-4
Skalierbare Schriften 6-4
SMOOTHING 2-3, 2-19
SP (Space) 5-2
Speichern der Cursor-Position 5-5
Sprung über die Perforation 4-9
Start Rastergrafik 7-2
Steuerung des Papiereinzugs 11-3
Steuerung eines Druckauftrages 11-1
Steuerzeichen 3-1
Steuerzeichenanzeige 11-4
Symbolzeichensatz 6-2, 6-15

T

Technischer Modus 2-19
Textbereich 4-8
Textlänge 4-9
Transparente Druckausgabe 11-3
Transparentmodus 7-10
TRAY SELECT 2-3

U

Überprüfung der Schnittstelle A-6
Übertragung der Grafikdaten 7-3
Umrechnungstabelle 13-4
Untermenü 2-4, 2-5, 2-11
Unterstreichung 6-21

V

Vektor-Grafiken 7-8
Verfügbare Schriftarten 6-5
Vertikale Bildrahmengröße 7-9
Vertikale Cursor-Positionierung 5-3
Vertikale Größe des Rechtecks 7-5
Vertikale Rasterbewegung 7-3
Vertikale Rechteckgröße 7-10
Vertikale Schrittweite, 4-7
Vertikale Zeichnungsgröße 7-9
Verwendung von Programmiersprachen 3-4
VMI 4-7
Vollständige Schriftartbestimmung 6-20

W

Wagenrücklauf (CR) 5-2

Z

Zeichenabstand 4-8, 6-2, 6-16
Zeichendichte 6-3, 6-16
Zeichengröße 6-3, 6-16
Zeichensätze 13-1
Zeichensätze (IBM-Emulation) 16-7
Zeilenabstand 4-7
Zeilenende 5-4
Zeilenvorschub 5-4
Zeilenvorschub, halber 5-3
Zurücksetzen 11-1

Befehle in der HP-LaserJet Serie III-Emulation

ESC % # A 7-8
ESC % # B 7-8
ESC & a # C 5-2
ESC & a # H 5-2
ESC & a # L 4-10
ESC & a # P 6-22
ESC & a # R 5-3
ESC & a # V 5-3
ESC & d # D 6-21
ESC & d @ 6-21
ESC & f # X 9-2
ESC & f # Y 9-2
ESC & f S 5-5
ESC & k # G 5-4
ESC & k # H 4-8
ESC & l # A 4-5
ESC & l # C 4-7
ESC & l # D 4-7
ESC & l # E 4-9
ESC & l # F 4-9
ESC & l # H 11-3
ESC & l # L 4-9
ESC & l # O 4-4, 6-15
ESC & l # P 4-6
ESC & l # U 4-7
ESC & l # X 11-1
ESC & l # Z 4-7
ESC & s # C 4-11
ESC (# 6-15
ESC (# X 10-2
ESC (s # B 6-17
ESC (s # H 6-16
ESC (s # P 6-16
ESC (s # S 6-17
ESC (s # T 6-18
ESC (s # V 6-16
ESC * b # M 7-3
ESC * b # W 7-3
ESC * b # Y 7-3
ESC * c # A 7-5, 7-10
ESC * c # B 7-5, 7-10
ESC * c # D 10-1
ESC * c # F 10-1
ESC * c # G 7-5
ESC * c # H 7-5, 7-10
ESC * c # K 7-9
ESC * c # L 7-9
ESC * c # P 7-7, 7-11
ESC * c # V 7-5, 7-10
ESC * c # X 7-9
ESC * c # Y 7-9
ESC * c 0 T 7-9
ESC * p # X 5-2
ESC * p # Y 5-3
ESC * r # A 7-2
ESC * r # F 7-2
ESC * r # S 7-4
ESC * r # T 7-4
ESC * r B 7-4
ESC * t # R 7-1
ESC * v # N 7-10
ESC * v # O 7-10
ESC * v # T 7-9
ESC / m # S 11-1
ESC / m E 11-1
ESC = 5-3
ESC 9 4-11
ESC E 11-1
ESC Y 11-4
ESC Z 11-4

Anhang C: Warenzeichenhinweise

OKI ist ein eingetragenes Warenzeichen der Oki Electric Industry Co., Ltd.

OKI LED PagePrinter ist ein eingetragenes Warenzeichen der Oki Electric Industry Co., Ltd.

Oki Smoothing Technology ist ein eingetragenes Warenzeichen der Oki Electric Industry Co., Ltd.

CG Times und *Intellifont* sind eingetragene Warenzeichen der Agfa Corporation, Agfa Computer Division.

Helvetica, *Univers* und *Times Roman* sind eingetragene Warenzeichen der Linotype Company.

Hewlett-Packard, *HP LaserJet* und *HP-GL-2* sind eingetragene Warenzeichen der Hewlett-Packard Company.

IBM und *ProPrinter XL* sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corporation.

ITC Zapf Dingbats ist ein eingetragene Warenzeichen der International Typeface Corporation.

Swiss und *Dutch* sind eingetragene Warenzeichen der Bitstream Incorporated.

Arial und *Monotype New Times Roman* sind eingetragene Warenzeichen der Monotype Corp. Plc.

s.a.x. ist ein eingetragenes Warenzeichen der s.a.x. software GmbH.

Celestina und *Else* sind eingetragene Warenzeichen der DTS Ltd.

Barmen, *Galathea*, *Imago* und *Epikur* sind eingetragene Warenzeichen der Berthold A.G.

Die Namen der aufgeführten Schriftarten sind zum Teil eingetragene Warenzeichen der verschiedensten Hersteller. Die Verwendung dieser Schriftarten kann eine Lizenz oder einen Vertrag mit dem entsprechenden Hersteller voraussetzen. Im Falle der Nutzung geschützter Namen und Schriftarten betrifft dies ausschließlich das Rechtsverhältnis zwischen Anwender und Schutzrechtsinhaber. Eine Haftung aufgrund der Nennung der Schriftart unsererseits ist ausgeschlossen.

OKI EUROPE Ltd.

Technical Centre
750/751 Deal Avenue
Berkshire SL1 4SH
United Kingdom
Tel: 44 (0) 753 820164
Fax: 44 (0) 753 693797

OKI Systems (UK) Ltd.

550 Dundee Road
Slough, Berkshire SL1 4JY
United Kingdom
Tel: 44 (0) 753 531292
Fax: 44 (0) 753 819899

OKI Systems (Deutschland) GmbH

Hansa-Allee 187
4000 Düsseldorf 11
Germany
Tel: 49 (0) 211 5266-0
Fax: 49 (0) 211 593345

OKI Systems (Sweden) AB

Stormbyvägen 2-4
PO Box 131,
163 55 Spånga
Sweden
Tel: 46 (0) 8 7955880
Fax: 46 (0) 8 7956527

OKI Systems (Holland) b.v.

Kruisweg 765
Postbus 690,
NL-2132 NG (2130 AR)
Hoofddorp, The Netherlands
Tel: 31 (0) 20 6531531
Fax: 31 (0) 20 6531301

OKI Systems (Italia) S.p.A.

Centro Commerciale “Il Girasole”
Pal. Cellini - Lotto 3.05/B
20084 Lacchiarella (Milano)
Italy
Tel: 39 (0) 2 900 76410
Fax: 39 (0) 2 900 7549

OKI Systems (Norway) A/S

Vestvollveien 10
PO Box 16
N-2020 Skedsmokorset
Norway
Tel: 47 (0) 6 879310
Fax: 47 (0) 6 877988

OKI Systems (Danmark) a.s.

Jydekrogen 30
2625 Vallensbaek
Denmark
Tel: 45 (0) 43 62 3066
Fax: 45 (0) 43 62 3115

OKI Systems (Ireland) Ltd.

Long Mile Road
Naas Road Junction
Dublin 12
Ireland
Tel: 353 (0) 1 506100
Fax: 353 (0) 1 508642

OKI Electronics (Singapore) Pte Ltd.

78 Shenton Way #09-01
Singapore 0207
Tel: 65 () 2213722
Fax: 65 () 2219282

OKI Systèmes (France) S.A.

44 - 50 Av. du Général de Gaulle
94240 L´Hay les Roses
France
Tel: 33 (1) 46158000
Fax: 33 (1) 41240040

OKI
People to People Technology

Oki Electric Industry Co., Ltd.

Shuwa No.2 Kamiyacho Building
18-19 Toranomon 3-Chome, Minato-Ku, Tokyo 105 Japan
Tel: (03) 5473-6511 Fax: (03) 5473-6512 ~ 6516 Telex: J22627

OKI ®
SINCE 1881

M-520944 3B 11/92 Printed in Japan